

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ 02 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ СБОРКИ УЗЛОВ И
ИЗДЕЛИЙ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ
АВТОМАТИЗИРОВАННОМ**

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1561 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Гусева Елена Игоревна, преподаватель высшей квалификационной категории
Тулин Денис Николаевич

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 17.03.20 протокол № 3

Председатель ЦК



И.В. Семухина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ

Протокол № 4
« 23 » 03 2020г.

Председатель Методического Совета




Е.В. Гильдерман

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 02 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ СБОРКИ УЗЛОВ И ИЗДЕЛИЙ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОМ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД) «Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.4	Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.7	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 2.9	Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности), требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности)

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе производственной практики должен:

иметь практический опыт в:

- разработке технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
- поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений;
- использовании шаблонов типовых схем сборки изделий;

- подборе конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением;
- организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса.
- разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;
- применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ;
- использовании автоматизированного рабочего места техника-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;

уметь:

- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков;
- оптимизировать рабочие места с учётом требований по эргономике, безопасности труда, и санитарно-гигиенических норм для отрасли;
- определять последовательность сборки узлов и деталей;
- разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
- эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;
- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;

знать:

- классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
- назначение и особенности применения подъёмно-транспортного, складского и производственного оборудования;
- технологическую оснастку для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, её классификацию, расчёт и проектирование.
- основы ресурсосбережения и безопасности на участках механосборочного производства;
- показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля;
- типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
- виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; пакеты прикладных программ;
- последовательность прохождения сборочной единицы по участку;
- виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности): 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.4	Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.7	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 2.9	Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код формируемых компетенций	Виды работ на производственной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Объем работ, час
<p>ПК 2.4</p> <p>Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Проведение расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий</p> <p>Применение систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей</p> <p>Применение САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p>ПК 2.5</p> <p>Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования</p> <p>Применение систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования</p>	<p>6</p> <p>6</p>
<p>ПК 2.7</p> <p>Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Разработка управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования</p> <p>Применение автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам</p>	<p>10</p> <p>10</p>

<p>ПК 2.8</p> <p>Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>Реализация управляющих программ для автоматизированной сборки изделий</p> <p>Применение технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ</p>	<p>10</p> <p>10</p>
<p>ПК 2.9</p> <p>Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки</p> <p>Сопоставление требований технологической документации и реальных условий технологического процесса</p>	<p>4</p> <p>4</p>
<p>ИТОГО</p>		<p>72</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля 02.

Программа производственной практики реализуется в организациях (предприятиях) различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров.

По окончании практики обучающийся должен предъявить отчет о прохождении практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2016.
2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2016.
3. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства.

Изд. 6-е.

М.: Академия, 2015.

Периодические издания:

1. «Технология машиностроения»
3. «Техника и вооружение»

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-справочная служба «ЦентрИнформ» www.infoua.com
2. Интернет-представительство "Компании Авант" www.avantcom.ru
3. Информационно-поисковая система Первый Машиностроительный Портал www.lbm.ru
4. Информационный книжный портал www.infobook.ru
5. Информационно-поисковая система ОВО.RU www.obo.ru
6. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>
7. Образовательная платформа Юрайт, электронная библиотека образовательной литературы urait.ru
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном», прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся работ на предприятии, а также в форме проверки и оценки защиты отчетов по производственной практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 02.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Контроль и оценивание профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	<p>Определяет последовательность сборки узлов и деталей;</p> <p>Рассчитывает параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации</p> <p>Использует САЕсистемы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей</p>	<p>Посещение мест прохождения практики, беседы с руководителем от предприятия.</p> <p>Оформление отзыва по итогам прохождения практики</p> <p>Составление аттестационного листа по итогам прохождения практики.</p> <p>Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам</p>
ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	<p>Выбирает и применяет сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением</p> <p>Применяет системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий</p>	
ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	<p>Составляет управляющую программу для сборки узла и изделия в Механосборочном производстве</p> <p>Применяет системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования</p>	
ПК 2.8		

<p>Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>Осуществляет реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узла или изделия</p> <p>Использует технологическую документацию при разработке управляющих программ по сборке узла или изделия</p>	<p>производственной практики.</p>
<p>ПК 2.9</p> <p>Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Осуществляет эксплуатацию технологических сборочных приспособлений для удовлетворения требований технологической документации и условий технологического процесса</p>	

Таблица 2

Контроль и оценивание общих компетенций

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – понимание роли технологии машиностроения в промышленности и народном хозяйстве страны; – актуализация профессионального и социального контекста, в котором приходится работать; – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей; – соблюдение алгоритма выполнения работы в профессиональной и смежных областях; – решение стандартных и нестандартных задач в области разработки технологических процессов 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p> <p>Посещение мест прохождения</p>

	изготовления деталей.	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников, включая электронные; – эффективный поиск необходимой информации; – анализ технической документации; – создание технологической документации; – работа со справочными системами автоматизированного проектирования; – применение приемов структурирования информации в формат оформления результатов поиска информации 	<p>практики, беседы с руководителем от предприятия.</p> <p>Аттестационный лист прохождения практики</p> <p>Отзыв руководителя практики от предприятия.</p> <p>Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам производственной практики.</p>
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей; – оценка эффективности и качества выбранных методов и способов решения профессиональных задач. 	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – умение общаться с коллегами, руководителями, потребителями; – умение ставить цели для выполнения технологических задач; – применение основ проектной деятельности 	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – использование правил оформления документов и построения устных сообщений; – использование различных устройств, включая электронные. 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – применение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание об основных ресурсах, задействованных в профессиональной деятельности; – использование путей обеспечения ресурсосбережения. 	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – использование современных средств и устройств информатизации; – разработка, создание, редактирование и распечатка эскизов, элементов, чертежей, моделей в прикладных 	

	<p>программах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ технической документации, создание технологической документации в прикладных программах; – работа со справочными системами автоматизированного проектирования. 	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – знание правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – понимание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения 	