

Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской
области «Сухоложский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.03 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Программа учебной практики ПП.03 по ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве для специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения

Программа разработана на основе приказа Минпросвещения России от 14.06.2022 №444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения программы производственной практики	4
2. Структура и содержание производственной практики	8
3. Условия реализации профессионального модуля	10
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	13

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«ПМ.02 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы

Цель программы: освоение вида деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве».

Производственная практика включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП СПО).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6.	-анализировать технические условия на сборочные изделия; -проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке; -применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки; -разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации; -рассчитывать показатели	-служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним; -порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий; -технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке; -правила и порядок разработки технологического	-проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность; -выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъемно-транспортного для осуществления сборки изделий; -разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации;

эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства; -учитывать особенности монтажа машин и агрегатов; -определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса; -организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства; -выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса; -выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий; - использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства;	процесса сборки изделий; -алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства; -сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве; -подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним; -разработку технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации; -расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; -методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием, с соблюдением требований охраны труда; -виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий;	-расчета количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; -технического нормирования сборочных работ; -сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений; -выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента; -контроля качества готовой продукции механосборочного производства; -проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах; - предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов; -разработки
---	--	--

	-соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий; -применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; -осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов; -обеспечивать точность сборочных размерных цепей; -осуществлять монтаж металлорежущего оборудования; -выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ; -осуществлять установку машин на фундаменты; -проверять рабочие места на соответствие требованиям; -определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;	-технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства; -порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; -структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства; -правила разработки спецификации участка; -причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации; -причины выпуска сборочных единиц низкого качества; -основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов; -требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки; -принципы проектирования сборочных участков и цехов;	планировок цехов.
--	--	--	--------------------------

	-контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации; -предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов; -выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества; -обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц; -определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий; -выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки; -осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий; -разрабатывать спецификации участков.	-компоновку и состав сборочных участков; -размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки; -методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий.	
--	--	---	--

2. Структура и содержание производственной практики

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса				Производственное обучение(в том числе производственная практика)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка		Самостоятельная работа обучающихся	Курсовой проект	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего часов	В том числе лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1.-1.3. ОК 01.-09.	Производственная практика	180	180					
Всего		180						

2.2.Содержание обучения по производственной практике

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект(работа)	Часы
Производственная практика	Виды работ:	
	1. Анализ технических условий на изделия предприятия	12
	2. Проверка сборочных единиц на технологичность	12
	3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий	12
	4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием	12
	5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации	18
	6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов	18
	7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ	18
	8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента	18
	9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства	18
	10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	18
	11. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов	12
	12.Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства	12
Всего:		180

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1 Для реализации программы у производственной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Основной вид деятельности	Параметры рабочих мест практики
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Наличие станков подъемно-транспортного оборудования Рабочее место по оформлению технологической документации Рабочее место по расчёту производственной программы и технико-экономических показателей производственной деятельности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Печатные

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

2. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 416 с. — ISBN

3. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. «Технологии аддитивного производства». М.: Техносфера, 2021.

4. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин. Учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8

Электронные

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 PROF образование: [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 PROF образование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92146>

3.2.2. Дополнительные источники

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/>

3. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н. Самойлова. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

4. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8
5. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.С. Сурина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6673-3.
6. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для среднего профессионального образования / С.К. Сысоев — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7017-4
7. Черепяхин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении. Уч. пособие, 3-е изд., стер. / А.А. Черепяхин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-4303-1

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Рабочая учебная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение. Реализация рабочей учебной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин(модулей) профессиональной образовательной программы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по данному модулю. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по модулю, изданной за последние 5 лет.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 3 наименований журналов.

Образовательное учреждение предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Практика является обязательной по профессиональному модулю. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации рабочей программы модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика(производственное обучение) и производственная практика.

Учебная практика(производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчётности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учётом(или на основании) результатов, подтверждённых документами соответствующих организаций.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объёме 10 часов на учебную группу на каждый учебный год, в

том числе в период реализации среднего(полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

3.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию рабочей учебной программы по ПМ 03 обеспечивают:

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а так же лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанных в квалификационных справочниках и(или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, а так же в других областях профессиональной деятельности и(или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогических работников.

4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6.	«Отлично» - практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять приобретенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности. «Хорошо» - практическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с приобретенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, устный опрос, тестирование, презентация, деловая игра, оценка результатов прохождения практики, промежуточная аттестация.

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающимися инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических

занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины