



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2024.08.20 10:54:37

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский
колледж»
№ 136-ос от 14.06.2024года

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

г. Сергиев Посад

2024 год

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК на заседании ЦК
профессий и специальностей
машиностроительной отрасли
протокол № 5
от «06» мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УМР
«16» мая 2024г.

Программа учебной и производственной практики профессионального модуля **ПМ.03**
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности
15.02.16 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства образования и
науки Российской Федерации от 14 июня 2022г. № 444 «Об утверждении федерального
государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по
профессии 15.02.16 Технология машиностроения» (зарегистрирован Министерством юстиции
Российской Федерации 01.07.2022г. рег. № 69122), на основе примерной основной
образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по
специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской
области «Сергиево-Посадский колледж»

Разработчики:

Исайченко Е.Н - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной и производственной практик профессионального модуля	4
2. Структура и содержание учебной и производственной практик профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения учебной и производственной практик профессионального модуля	9
2.2. Содержание учебной практики профессионального модуля	9
2.3. Содержание производственной практики профессионального модуля	9
3. Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практик профессионального модуля	11
4. Условия реализации учебной и производственной практик профессионального модуля	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

1.1. Цель и место учебной и производственной практик профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель учебной и производственной практик профессионального модуля: освоение вида деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве».

Учебная и производственная практики профессионального модуля включены в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной и производственной практик профессионального модуля

В результате освоения учебной и производственной практик профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых в	-

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	профессиональной деятельности; приемы структурирования информации	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	описывать значимость своей профессии; применять стандарты	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии ; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	

	профессиональные темы		
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	-анализировать технические условия на сборочные изделия; -применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки; -разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации;	- порядок проведения анализа технических условий на изделия; -виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий;	проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	-выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве;	-правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий; -сборочное оборудование, инструменты и оснастку; -специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве	-выбор инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	-использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства;; - применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий;	-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	-разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий	-обеспечивать точность сборочных размерных цепей; -осуществлять монтаж	-правила разработки спецификации участка	-сборка изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и

машиностроительного производства	металлорежущего оборудования; - проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования: - соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;		оснастки, специальных приспособлений
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	-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; -определять износ сборочных изделий: -выявлять скрытые дефекты изделий	-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;	-контроль качества готовой продукции механосборочного производства; -предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	-размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки;	-размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки	-разработка планировок цехов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения учебной и производственной практик профессионального модуля

Вид практики	Количество часов
Учебная практика	72
<i>В том числе промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2
Производственная практика	108
<i>В том числе промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2
<i>В том числе промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ.03</i>	8

2.2. Содержание учебной практики профессионального модуля

Виды работ	Количество часов	В том числе в форме практической подготовки
1. Ознакомление с нормативной и технической документацией	6	6
2. Ознакомление с ручным инструментом и рабочим местом слесаря-сборщика	6	6
3. Получение первичных практических навыков контроля точности сборки	6	6
4. Ознакомление со средствами механизации и оборудованием автоматизированной сборки	6	6
5. Получение навыков работы с технологической документацией по сборке узлов и изделий	8	8
6. Ознакомление с процедурой испытаний различных изделий	6	6
7. Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автоматизированных системах	6	6
8. Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов температуры на характер соединений	8	8
9. Изучение планировок механосборочных цехов	6	6
10. Получение навыков разработки технологических процессов в механосборочном производстве	12	12
Дифференцированный зачет	2	2
Всего:	72	72

2.3. Содержание производственной практики профессионального модуля

Виды работ	Кол-во часов	В том числе в форме практической подготовки
1. Анализ технических условий на изделия предприятия – места прохождения практики по профилю специальности	6	6
2 Ознакомление с основным оборудованием, применяемом на предприятии для осуществления сборки изделий	6	6

3. Ознакомление с применяемыми инструментами, оснасткой, приспособлениями	6	6
4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием, применяемым для выполнения сборочных работ	6	6
5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации	8	8
6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов	6	6
7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ	6	6
8. Выполнение сборки и регулировки выпускаемых изделий	6	6
9 Проверка сборочных единиц на технологичность	6	6
10. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства	6	6
11. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	8	8
12. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов	6	6
13. Анализ проведенных работ с составлением статистики отказов	6	6
14. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства	8	8
15. Проверка сборочных единиц на технологичность	8	8
Дифференцированный зачет	2	2
Экзамен по модулю	8	8
Всего	108	108

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	- проводит анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность -анализирует технические условия на сборочные изделия; -применяет конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки; -разрабатывает технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при: -выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, - выполнении самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля. Самостоятельная работа творческого и проблемного характера Контроль выполнения курсового проекта Оценка защиты курсового проекта Промежуточная аттестация <i>Опрос, лист наблюдений</i>
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	-выбирает инструменты, оснастку, основного оборудования для осуществления сборки изделий -выбирает сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве;	
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	-разрабатывает технологические процессы и технологическую документацию сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации; -использует технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства; - применяет системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий;	
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	-собирает изделия машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и	

	оснастки, специальных приспособлений -обеспечивает точность сборочных размерных цепей; -осуществляет монтаж металлорежущего оборудования; - проверяет рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования: - соблюдает требования техники безопасности на механосборочном производстве;	
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	-контролирует качество готовой продукции механосборочного производства; -предупреждает, выявляет и устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов -контролирует качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации; -предупреждает и устраняет несоответствие изделий требованиям нормативных документов; -выявляет причины выпуска сборочных единиц низкого качества; -определяет износ сборочных изделий: -выявляет скрытые дефекты изделий	
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	-разрабатывает планировки цехов; -размещает оборудование в соответствии с принятой схемой сборки;	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделять её составные части; Определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы;	Опрос, лист наблюдений

	Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	Определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; Выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформляет результаты поиска	
<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применяет современную научную профессиональную терминологию; Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	Организовывает работу коллектива и команды; Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
<i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	Описывает значимость своей профессии; Применяет стандарты антикоррупционного поведения	
<i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; Организовывает профессиональную деятельность с соблюдением	

	принципов бережливого производства	
<i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
<i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) Понимает тексты на базовые профессиональные темы	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерская «Слесарная», «Участок аддитивных установок», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

4.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2021.
2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2021.
3. Б.С.Покровский.Слесарно-сборочные работы.М.:Академия.2020.
4. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М.: Академия, 2021.
- 5.Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>
6. 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. 15.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>"
7. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>
17. 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>

4.2.2. Цифровые образовательные ресурсы и электронные учебно-методические комплексы

1. [ЦОК] Тема 1.1. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий
https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=1014
2. [ЦОК] Тема 1.2. Автоматизация разработки и реализации управляющих программ для сборки узлов или изделий
https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=1015
3. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

[ЦОК] Системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке узлов или изделий
https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=20506

4. Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий [ЦОК] Технологическая документация общего и специального назначения (Маршрутная карта)
https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=20753

5. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве [ЦОК] Основные понятия о сборочном процессе
https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=21984м

6. Виды передач [ЦОК] Зубчатые передачи
https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?path=1&id_dec=19999