

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Технологии
машиностроения



Ю.У Баймухаметова

«29» февраля 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Наименование специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника

Техник-технолог

Базовая подготовка

Форма обучения: заочная

Уфа, 2024

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	14
ПРИЛОЖЕНИЯ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы практики

Программа практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (базовой подготовки), в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве** и предназначена для освоения обучающимися следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

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.

ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Целью практики является приобретение необходимых умений и опыта практической работы, характерных для соответствующего вида профессиональной деятельности и необходимых для освоения ими общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь **практический опыт**:

- выбор способов базирования соединяемых деталей
- разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений
- составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций
- использование шаблонов типовых схем сборки изделий
- подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением
- оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств
- организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса
- контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества
- разработка планировки участков механосборочных цехов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства

- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий
- выбирать способы базирования соединяемых деталей
- выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением
- применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением
- оформлять технологическую документацию
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий
- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств
- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей
- осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок
- классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов
- признаки собираемых узлов и изделий
- классификация технологического оборудования и оснастки
- классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
- технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий
- назначение и виды технологических документов по сборке изделий
- назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования
- технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве
- показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля
- способы планировки участков машиностроительного производства

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы практики

Объем образовательной программы всего 144 час, в том числе:
Производственная практика – 4 нед. (144 час.)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве** в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
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
ПК 3.6	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Объем практики

Наименование профессионального модуля	Наименование и вид практики	Объем времени, отводимый на практику		Форма проведения (концентрированная, рассредоточенная)
		нед.	час.	
ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПП.03.01 Производственная практика	4	144	Концентрированная

3.2 Содержание практики

Наименование разделов и тем	Виды работ на практике	Объем часов	Уровень освоения
ПП.03.01 Производственная практика	<ol style="list-style-type: none">1. Составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций.2. Подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением.3. Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств.4. Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса.5. Контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества.	144	2
Объем образовательной программы всего:		144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики осуществляется в организациях и/или подразделениях организации любой организационно-правовой формы и формы собственности, деятельность которых соответствует профилю профессионального модуля.

4.2. Информационное обеспечение практики

Основные источники:

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ, 2021
2. Босинзон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных), 3-е изд. стер. - 2019
3. Босинзон М.А. Электронный учебно-методический комплекс ЭУМК. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением
4. Ермолаев В.В. Электронный учебно-методический комплекс ЭУМК. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования
5. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.
6. Сурина Е.С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ, 2020
7. Учебное пособие по токарной технологии для станков с ЧПУ
8. Учебное пособие по фрезерной технологии для станков с ЧПУ
9. Чекмарев А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования. - 13-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021.
10. Колошкина И.Е. Инженерная графика. САД: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. –М.: Издательство Юрайт, 2021. – 220 с.
11. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Аддитивное производство», издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.

Дополнительные источники:

1. Должиков, В.П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Должиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81559>.
2. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>.
3. Сурина, Н.В. САПР технологических процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93607>.

4.3. Общие требования к организации практики

Реализация программы практики предполагает итоговую (концентрированную) практику. Сроки прохождения практики определяются графиком учебного процесса.

Для проведения практики разработана следующая документация:

- рабочая программа практики;
- краткая инструкция студенту-практиканту (приложение 1);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- направление на практику;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

В основные обязанности руководителя практики от техникума входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация проводится при условии наличия положительного аттестационного листа по практике, положительного отзыва руководителя практики от организации; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с содержанием практики.

4.4. Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации руководителя практики от техникума: наличие высшего образования, соответствующего профилю профессионального модуля. Требования к квалификации руководителя практики от предприятия: наличие опыта работы в сфере деятельности, соответствующего профилю профессионального модуля, не менее 3 лет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

5.1. Отчетность по практике

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от техникума в процессе мониторинга прохождения практики студентами на рабочих местах и приёма отчетов о практике, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Отчет по практике должен содержать (приложение 2):

- титульный лист;
- задание;
- технологические маршруты сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;
- маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств.
- аттестационный лист;
- характеристика (освоенные компетенции);
- дневник практики.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется студентом не позже трех дней после установленного срока прохождения практики. Руководитель практики от техникума проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Оценка защиты отчета по практике осуществляется по следующим критериям:

1. Активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности в период прохождения практики;
2. Качество содержания и уровень выполнения отчета о прохождении практики;
3. Защита результатов практики;
4. Оценка прохождения практики руководителем практики от организации.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время или отчисляется из техникума в установленном порядке.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, на защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТУ-ПРАКТИКАНТУ

1. Перед выездом на практику необходимо:

- 1.1. Подробно выяснить: характер и сроки практики; подробный адрес базы практики.
- 1.2. Получить у руководителя практики от техникума направление на практику и рабочую программу практики.

2. Прибыв на место практики, студент-практикант обязан:

- 2.1. Явиться в управление организации, учреждения и отметить в дневнике дату прибытия.
- 2.2. Ознакомиться с правилами внутреннего распорядка и техникой безопасности в организации, учреждении и неуклонно их выполнять.

3. Обязанности студента в период производственной практики

- 3.1. Не позднее следующего дня по прибытии в организацию стать на табельный учет и приступить к работе.
- 3.2. При пользовании техническими материалами предприятия строго руководствоваться установленным порядком их эксплуатации.
- 3.3. Систематически вести дневник практики.
- 3.4. Отчет должен составляться по окончании каждого этапа практики и окончательно оформляться в последние дни пребывания студента на месте практики. Отчет должен представлять собой систематическое изложение выполненных работ, иллюстрироваться схемами, чертежами, эскизами. Основу содержания отчета должны составлять личные наблюдения, критический анализ и оценка действующих технических средств, процессов и методов организации работ, а также, выводы и заключения.
- 3.5. Перед отъездом с места практики студент должен получить на это разрешение руководителя от организации отметить в дневнике дату и заверить ее печатью.

4. Возвратившись с производственной практики, необходимо

- 4.1. Представить руководителю практики от техникума дневник и отчет о прохождении практики.

5. Правила ведения дневника

- 5.1. Дневник заполняется регулярно и аккуратно, так как записи в нем являются основанием для контроля за прохождением практики.
- 5.2. Периодически (не реже 2 раз в неделю) студент обязан представлять дневник на просмотр руководителю практики от организации.
- 5.3. По окончании практики студент должен сдать свой дневник и отчет на проверку руководителю практики от техникума.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

ОТЧЕТ

по производственной практике

ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в
механосборочном производстве

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Обучающийся _____

Курс _____

Группа _____

2501.415XXX.000

Место прохождения практики _____

Период прохождения практики

Подпись руководителя практики от предприятия _____

Подпись руководителя практики от техникума _____

Зачет сдан (оценка) _____

МП

г. Уфа, 202_ г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

ЗАДАНИЕ
на производственную практику

**ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном
производстве**

обучающийся _____

(фамилия, имя, отчество)

группы _____

специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Содержание задания

1. Составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций.
2. Подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением.
3. Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств.
4. Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса.
5. Контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества.

Тема задания: _____

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Срок окончания выполнения задания «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от техникума _____ / _____ /
подпись (фамилия, инициалы)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Профессиональный модуль ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Вид деятельности Реализация технологических процессов изготовления деталей

УУНиТ ИСПО Курс Группа _____

Специальность 15.02.16. Технология машиностроения

Обучающийся (аяся) _____
(фамилия, имя и отчество)

успешно прошел(ла) производственную практику

в объеме 144 часов с _____ по _____ г.

Место проведения практики:

Профессиональные компетенции	Оценка ¹		
	1	2	3
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.			
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.			
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.			
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.			
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.			
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами			

¹ 1 балл - низкий уровень овладения компетенциями

2 балла - допустимый уровень овладения компетенциями

3 балла - оптимальный уровень овладения компетенциями

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности
обучающегося во время производственной практики**

В ходе проведения практики _____
(указать вид освоенных работ)

За время проведения практики проявил личностные и деловые качества

(подробный отзыв)

Трудовая дисциплина _____

Оценка по практике _____

Подпись ответственного лица от предприятия

_____/_____/_____
(подпись) Ф.И.О (должность)

Подпись руководителя практики от предприятия

_____/_____/_____
(подпись) Ф.И.О (должность)

Подпись руководителя практики от техникума _____/_____/_____
(подпись) Ф.И.О

М.П.

« ____ » _____ 20__ г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

ПМ. 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном
производстве

Специальность 15.02.16. Технология машиностроения

Курс _____ Группа _____

Обучающийся (аяся) _____
(фамилия, имя и отчество)

Место практики _____

Период практики в объеме 72 часа с _____ по _____ г.

Руководитель практики от предприятия _____ / _____ /
(подпись) Ф.И.О

Руководитель практики от техникума _____ / _____ /
(подпись) Ф.И.О

М.П.

« _____ » _____ 20__ г.

