государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК
Машиностроительные специальности
и сварочное производство
Протокол № 2 от 19.10.2019
Председатель ПЦК _____

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
_____ О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 РСТАЧИВАНИЕ И СВЕРЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

профессия

15.01.26 ТОКАРЬ - УНИВЕРСАЛ

Пермь, 2019

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 151902.04 Токарь-универсал, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Составители: ***Гордеева Светлана Ивановна***, преподаватель высшей квалификационной. категории

.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	**4**
2. Результаты освоения профессионального модуля	**6**
3. Структура и содержание профессионального модуля	**7**
4. Условия реализации программы профессионального модуля	**11**
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	**15**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Растачивание и сверление деталей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 151902.04 Токарь-универсал**,** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): растачивание и сверление деталей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):
ПК 3.1. Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов.
ПК 3.2. Проверять качество выполненных на расточных станках
Рабочая программа профессионального модуля может быть использована
в программах повышения квалификации и переподготовки.

Реализация программы профессионального модуля может осуществляться при наличии у обучающихся основного общего, среднего общего, а также среднего профессионального образования, опыт работы не требуется.

1.2. Профессиональный модуль имеет междисциплинарные связи со следующими дисциплинами (междисциплинарными курсами, профессиональными модулями):

1. ОП.01. Технические измерения
2. ОП.02. Техническая графика
3. ОП.04. Основы материаловедения
4. ОП.05. Общие основы технологии металлообработки и работ металлорежущих станков

1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. Работы на расточных станках различного типа.

ПО 2. Контроля качества обработанных деталей.

уметь:

У 1. Обеспечивать безопасную работу.

У 2. Обрабатывать детали на универсальных расточных станках и станках

глубокого сверления с применением режущего инструмента и универсальных
приспособлений.

У 3. Устанавливать детали и узлы на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях.

У 4. Определять положения осей координат при растачивании нескольких отверстий, расположенных в двух плоскостях.

У 5. Контролировать качество обработанных деталей.

знать:

З 1. Технику безопасности при работе.

З 2. Углы и правила заточки и установки режущего инструмента.

З 3. Правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем-расточником более высокой квалификации.

З 4. Способы наладки специализированных борштанг;

З 5. Правила и технологию проведения контроля качества обработанных деталей.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – **380** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**380** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **350** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **30** часа;

учебная практика – **36** часов.

производственная практика – **252** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Растачивание и сверление деталей», в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по профессии 15.01.26 Токарь-универсал:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов
ПК 3.2.	Проверять качество выполненных на расточных станках

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 03 Растачивание и сверление деталей

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 -3.2	**МДК.03.01 Технология работ на токарно-расточных станках**	**92**	62	12	-	30	-	36	252
	Всего:	**380**	**62**	**12**		**30**		**36**	**252**

3.1. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Уровень освоения
		лекции	практ	сам.раб	
1	2	3	4	5	6
МДК.03.01 Технология работ на токарно-расточных станках		**50**	**12**	**30**	
Тема 1.1. Расточные станки	**Содержание материала:**				
	Типы и модели расточных станков. Горизонтально-расточные станки. Координатно-расточные станки. Алмазно-расточные и агрегатно-расточные станки. Многооперационные расточные станки. Координатно – расточные станки с числовым программным управлением. Обрабатывающие центры. Подналадка и проверка на точность расточных станков различных типов	16	-	6	2
Тема 1.2. Оснастка токарно-расточных станков	**Содержание материала:**				2
	Приспособления для токарно-расточных станков. Правила применения универсальных и специальных приспособлений, правила проверки на точность.	8	-	6	
	Режущий инструмент для токарно-расточных станков. Геометрия, заточка и установка режущего инструмента. Вспомогательный инструмент. Способы наладки специализированных борштанг.	10		6	
Тема 1.3. Работа на токарно-расточных станках	**Содержание материала:**				
	Технологические особенности обработки деталей на расточных станках. Порядок настройки станка. Основные операции наладки станков, выполняемые токарем-расточником. Способы достижения заданных квалитетов и параметров шероховатости. Правила и технология контроля качества обработанных деталей.	10		6	
	Правила управления токарно-расточными станками различных типов в т.ч станками с числовым программным управлением. Правила управления крупногабаритными станками.				

	Система координат на токарно-расточных станках. Программное обеспечение металлорежущего оборудования. Основные виды команд управления станками. Кодирование и выполнение управляющих команд.	6		6	2
	Практическая работа №1. Составление технологических процессов обработки деталей на универсальных, координатно-расточных и алмазно-расточных станках: - сложностью 2 разряда		4		
	Практическая работа №2. Составление технологических процессов обработки деталей на универсальных, координатно-расточных и алмазно-расточных станках: - сложностью 3разряда		4		
	Практическая работа №3. Составление технологических процессов обработки деталей на универсальных, координатно-расточных и алмазно-расточных станках: сложностью 4 разряда		4		
Самостоятельная работа 1. Кинематические схемы токарно-расточных станков. 2. Построение графика частоты вращения шпинделя с использованием кинематической схемы. 3. Составление уравнения кинематического баланса (по типам станков). 4. Построение графика частоты вращения шпинделя с использованием кинематической схемы 5. Определение показателей технологичности конструкции детали (деталь указывается преподавателем). 6. Выбор баз для изготовления детали с использованием правила шести точек 7. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу				30	1
Учебная практика Обработка детали на универсальных расточных станках с применением режущего инструмента. Установка детали и узлов на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях. Выполнение наладки станков. Нарезание резьб различного профиля и шага. Контроль качества обработанных деталей.		**36**			2
Производственная практика Виды работ. Обработка детали на универсальных расточных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений.		**252**			2

Выполнение координатного растачивания отверстий в приспособлениях и без них с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микрометрического инструмента. Нарезание резьбы различного профиля и шага, контроль качества обработанных деталей Контроль качества обработанных деталей Обработка деталей на специализированных станках, а также на алмазно-расточных станках определенного типа, налаженных для обработки простых деталей с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов. Обработка деталей, требующих точного соблюдения расстояния между центрами параллельно расположенных отверстий, допуска перпендикулярности или заданных узлов расположения осей. Растачивание деталей с применением одной и двух борштанг одновременно и летучего суппорта. Определение положения осей координат при растачивании нескольких отверстий, расположенных в 2 плоскостях. Обработка сложных деталей и узлов с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерений местами и соблюдением размеров на универсальных расточных станках. Обработка деталей и узлов с выверкой в нескольких плоскостях с применением стоек, борштанг, летучих суппортов и головок. Выполнение координатного растачивания отверстий в приспособлениях и без них с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микрометрического инструмента. Растачивание отверстий на алмазно-расточных станках всех типов в сложных деталях по 6 квалитету.				
ИТОГО	**380**			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебного кабинета технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах, токарной мастерской;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Кабинет «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»

- компьютерные столы и стулья;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для учебных пособий;
- тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке (настольный токарный станок)

Технические средства обучения:

– мультимедиа проектор;
– экран;
– компьютеры, объединенные локальной сетью с лицензионным программным обеспечением;
– комплект учебно-методической документации.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Токарная мастерская:

- токарно-винторезные станки
- фрезерный станок
- заточной станок
- настольные токарные станки
- заточной станок
- измерительные инструменты
- комплект слесарного инструмента
- индивидуальные средства защиты
- расходные материалы

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Багдасарова Т.А. Токарь-универсал: учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
2. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2019г.

3. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва: КноРус, 2019. — 293 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01508-7. — URL: https://book.ru/book/935923. — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. . Багдасарова Т.А. Токарь-универсал: учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2011г.
2. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
3. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
4. Режущий инструмент: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.В. Киричек, С.Г. Емельянов, М.Е. Ставровский и др.; под общ.ред. д.т.н., проф. А.В. Киричека. – Старый Оскол: ТНТ, 2017г.
5. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

Интернет-источники

1. Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки http://www.stankoinform.ru/
2. Библиотека машиностроителя http://lib-bkm.ru/index/0-82

4.3. Требования к организации образовательного процесса

4.3. 1. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ 03 Растачивание и сверление деталей производится в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.26 Токарь-универсал.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение МДК.03.01 Технология работ на токарно-расточных станках, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01. Технические измерения, ОП.05. Общие основы технологии металлообработки и работ металлорежущих станков

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп

При проведении практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 12 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной токарной мастерской.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются методические указания по выполнению практических работ, методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, для студентов разрабатываются методические рекомендации.

При освоении профессионального модуля каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля производится в журнале успеваемости. Наличие оценок по практическим работам является для каждого студента обязательным.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

4.3. 2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и профессии 15.01.26 Токарь-универсал. Прохождение стажировки по профилю модуля 1 раз в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав, дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин:

ОП.01. Технические измерения

ОП.02. Техническая графика

ОП.03. Основы электротехники

ОП.04. Основы материаловедения

ОП.05. Общие основы технологии металлообработки и работ металлорежущих станков

ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 3.1. Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов	Подготовка станка к расточной обработке деталей выполнена в соответствии требованиями. Обработка деталей на расточных станках в соответствии с технологическим процессом Обработка инструментов на расточных станках в соответствии с инструкциями технологического процесса	Текущий контроль в форме: - отчетов по практическим занятиям; - контрольных работ по темам МДК. Отчёт по учебной практике, защита курсового проекта. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю: - экспертная оценка результатов выполнения заданий.
ПК 3.2. Проверять качество выполненных на расточных станках	Контроль параметров обработанных деталей выполнен	Текущий контроль в форме: - отчетов по практическим занятиям; - контрольных работ по темам МДК. Отчёт по учебной практике, защита курсового проекта. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю: - экспертная оценка результатов выполнения производственной (ситуационной) задачи.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Участвует в мероприятиях способствующих профессиональному развитию Определяет перспективы трудоустройства демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей Самостоятельно выстраивает план (программу) деятельности Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи Выбор методов решения задачи аргументирован	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ.
ОК3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Планирует текущий контроль своей деятельности в соответствии с заданной технологией деятельности и определенным результатом (целью) или продуктом деятельности; Анализирует причины возникновения нестандартной ситуации Оценивает продукт своей деятельности на основе заданных критериев.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- эффективный поиск необходимой информации; анализ инноваций в области профессиональной деятельности; - - обзор публикаций в профессиональных изданиях	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование информационных технологий в процессе обучения; освоение программ, необходимых для профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ.
ОК6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения: соблюдение норм деловой культуры; - соблюдение этических норм	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ.
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- своевременное получение приписного свидетельства; - участие в военно-патриотических мероприятиях; участие в военно-спортивных объединениях; - - выполнение профессиональных обязанностей во время учебных сборов.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ.