

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий
(ИТ-колледж)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ ПО
СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С
ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ»**

по профессии

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Пенза, 2023

ОДОБРЕНА
методической цикловой комиссией
общих гуманитарных дисциплин

Протокол № 8 от
«17» 04 2023 г.

Председатель методической
цикловой комиссии
профессиональных дисциплин по
программам подготовки
квалифицированных рабочих,
служащих по укрупненной группе
специальностей 15.00.00
Машиностроение

 Г.В. Алексеевская

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по ООП
Е.А. Волобуева



Программа разработана на основе

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1544

Разработчики:

преподаватель УКИТ ГАПОУ ПО «Пензенский
колледж информационных и промышленных
технологий (ИТ-колледж)

Н.А. Боброва

преподаватель УКИТ ГАПОУ ПО «Пензенский
колледж информационных и промышленных
технологий (ИТ-колледж)

Г.В. Алексеевская

© УКИТ ГАПОУ ПО «Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ ПО
СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С
ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.1.1. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности* и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД1	Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК1.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы
ПК1.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК1.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием.
ПК1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

1.1.2. Общие компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	– выполнении подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря; – подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием; – определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием; – осуществлении технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
уметь	– осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места

	<p>токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; – выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; – использовать физико-химические методы исследования металлов; – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; – устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой; – осуществлять токарную обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных
знать	<ul style="list-style-type: none"> – правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; – конструктивные особенности, правила управления, подладки и проверки на точность токарных станков различных типов; – правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; – устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; – устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; – методы и средства контроля обработанных поверхностей; – основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; – наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; – правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; – основные сведения о металлах и сплавах; – основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию; – правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; – правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 463 час, из них

на освоение МДК – 277 часа

на практики, в том числе учебную 108 часов

производственную 72 часа

на самостоятельную работу - 20 часов

на промежуточную аттестацию - 18 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Обучение по МДК, в час.				Практики		Самостоятельная работа ¹	Экзамены и консультации
			всего, часов	в том числе		учебная практика, часов	производственная практика, часов			
				лабораторных и практических занятий	курсовая работа (проект), часов					
ПК.1.1 – ПК.1.4 ОК1-ОК7, ОК9, ОК10	МДК.01.01 Технология обработки на токарных станках	277	245	72	-	-	-	20	12	
	Учебная практика	108	-			108		-		
	Производственная практика	72	-				72	-		
	Промежуточная аттестация	12	-	-	-	-	-	-	12	
	Экзамен по профессиональному модулю (демонстрационный экзамен)	6	-	-	-	-	-	-	6	
	Всего:	463	245	72	0	108	72	20	18	

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарных курсов.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		
МДК. 01.01.Технология обработки на токарных станках		245
Введение		1
Тема 1.1.Токарные станки	Содержание	18
	1.Классификация токарных станков	
	2.Основы механики станков	
	3.Устройство токарных станков	
	4. Основы рациональной эксплуатации токарных станков	
	5.Токарные станки с ЧПУ	
Тема 1.2. Основы теории резания металлов	Содержание	18
	1.Элементы конструкции и геометрические параметры режущей части инструмента	
	2.Процесс образования стружки	
	3.Вибрации при резании	
	4.Силы, действующие на режущий инструмент	
	5. Мощность резания и крутящий момент	
	6.Износ и стойкость резцов	
7.Рациональные режимы резания		
В том числе практических занятий и лабораторных работ		10
1.Практическая работа «Расчет режимов резания при обработке детали «Вал»		10
Тема1.3. Материалы, применяемые в машиностроении	Содержание	28
	1. Строение и свойства материалов	
	2. Конструкционные материалы (чугун, сталь, цветные сплавы)	
	3. Механизмы с особыми физическими свойствами	
4. Инструментальные материалы		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1. Практическая работа «Выбор вида режущей части резца в зависимости от свойства обрабатываемого материала»	10
Тема 1.4. Основные виды работ на токарных станках	Содержание	70
	1. Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей	
	2. Технология обработки цилиндрических отверстий	
	3. Технология обработки конических и фасонных поверхностей	
	4. Отделка поверхностей	
	5. Технология нарезания резьб плашками и метчиками	
	6. Технология обработки деталей со сложной установкой	
	7. Технология нарезания резьб резцом	
	8. Технология нарезания резьб резьбонарезными головками	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	42
	1. Практическая работа «Настройка станка на обработку детали «Валик гладкий»	4
	2. Практическая работа «Настройка станка на обработку детали «Втулка»	4
	3. Определение шага резьбы, диаметра резьбы. Работа со справочником.	4
	4. Настройка станка на нарезание метрической резьбы плашкой	4
5. Настройка станка на нарезание метрической резьбы метчиком	4	
6. Расчет угла поворота верхней части суппорта, работа по таблице В.М. Брадиса.	2	
7. Настройка станка на обработку конусов при помощи конусной линейки	4	
8. Настройка станка на накатывание рифлений	4	
9. Настройка станка на нарезание многозаходных резьб.	4	
10. Установка заготовок на угольнике	4	
11. Настройка станка на растачивание сквозного отверстия	4	
Тема 1.5. Сведения о технологическом процессе	Содержание	12
	1. Понятие о производственном и технологическом процессе	
	2. Элементы технологического процесса	
	3. Типы производств	
	4. Заготовки и припуски на обработку	
	5. Построение технологического маршрута	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
1. Практическая работа «Составление технологического процесса обработки детали «Втулка»	6	
Тема 1.6.рузоподъемные	Содержание	26
	1. Общие сведения о грузоподъемных механизмах	

механизмы	2. Грузозахватные приспособления	
	3. Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъёма и передвижения	
	4.Схемы обвязки и зацепки грузов	
	5.Сигналы между стропальщиками и крановщиками	
	6.Безопасность труда при эксплуатации подъёмно-транспортных машин	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Практическая работа «Составление схемы обвязки зацепки различных грузов»	4
Тема 1.7. Охрана труда на предприятии.	Содержание	10
	1. Основные положения законодательства по охране труда	
	2. Организация работы по охране труда на предприятии	
	3. Расследование несчастных случаев на предприятии	
	4. Санитарно-гигиенические требования к производственным зданиям, помещениям и рабочим местам	
	5. Охрана окружающей среды	
	6. Пожаро- и электробезопасность	
	7. Основы безопасности технологических процессов	
	8. Требования и средства безопасности при работе на металлорежущих станках	
	9. Организация рабочего места токаря	
	10. Производственная структура организации (предприятия)	
	11. Норма времени и производительность труда	
	12. Заработная плата	
Самостоятельная учебная работа		20
Учебная практика		108
Виды работ		
Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу.		
Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования.		
Установка, снятие крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования.		
Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ).		
Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке.		
Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки.		
Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл.		
Управление токарными станками с высотой центров до 650.		

<p>Обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений.</p> <p>Обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций.</p> <p>Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла.</p> <p>Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой.</p>	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Обработка конусных поверхностей под притирку.</p> <p>Нарезка профилей многозаходных червяков под шлифование, окончательная нарезка профилей однозаходных червяков.</p> <p>Обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнение глубокого сверления и растачивания отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом.</p> <p>Навивка пружины на токарном станке из проволоки диаметром более 15 мм в горячем состоянии.</p> <p>Выполнение давяльных операций роликами (закатка, раскатка, зигование).</p> <p>Обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки.</p> <p>Обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм.</p> <p>Обработка деталей из легированных сталей и твердых сплавов.</p> <p>Обработка детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов.</p> <p>Обработка новых и перетачивание выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей.</p> <p>Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.</p>	<p>72</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>18</p>
<p>Всего</p>	<p>463</p>

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология металлообработки»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Металлорежущие станки» «Технология машиностроения»; «Основы программирования фрезерных станков с ЧПУ»
- дидактические средства, модели, плакаты, таблицы, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- Проектор мультимедийный
- Доска одноэлементная белая
- Документ-камера
- Оверхед – проектор
- Компьютеры
- Интегрированный CAD\CAM\CAPP комплекс «ADEM»
- Принтер
- Программное обеспечение MTS (для моделирования и оптимизации процессов обработки деталей)
- Экран на штативе

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Багдасарова Т.А. Выполнение работ по профессии "Токарь". Пособие по учебной практике ОИЦ «Академия», 2019.
2. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. –М.: ОИЦ «Академия», 2018.
3. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного типа и вида (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) ОИЦ «Академия», 2019.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://www.stankoinform.ru/>- Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки

<http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

3.2.3. Дополнительные источники

Учебники и учебные пособия:

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: рабочая тетрадь для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия»,

2. Багдасарова Т. А., Фрезерное дело: рабочая тетрадь для нач. проф. образования, - М.: Издательский центр «Академия»,

3. Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия»,

4. Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия»,

5. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования.. – М.: Издательский центр «Академия»,

6. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебник. Рекомендовано ФГУ «ФИРО»..

7. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. – 7-е изд., испр. – М.: Высшая школа,

8. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач. проф. образования. -М.: Издательский центр «Академия»,

9. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. и др. Лабораторный практикум по материаловедению (металлообработка): учебное пособие: Рекомендовано ФГУ. «ФИРО»,

10. Куликов О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. - М.: машиностроение,

11. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. М.: Машиностроение,

Журналы:

«Технология машиностроения»;

«Справочник токаря-универсала»;

«Инструмент. Технология. Оборудование»;

«Инновации. Технологии. Решения»;

«Информационные технологии»;

электронное научно-техническое издание «Наука и образование»;

«Стружка»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

Контроль и оценка результатов освоения осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, контрольных и самостоятельных проверочных работ, а также выполнения лабораторных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы</p> <p>ПК1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием</p> <p>ОК 1Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК2Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК4Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; – смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией; – проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу; – выбор и установка приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом; – настройка станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали; – подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы в соответствии с выходными данными; – настройка коробки скоростей и коробки подач согласно технологическому процессу; 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Оценка защиты отчётов по практическим занятиям</p> <p>Оценка выполнения тестовых заданий</p>
<p>ПК.1.3Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием</p> <p>ПК.1.4Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; – заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой; – обработка изделий, различных по сложности; – подбор режимов резания согласно 	<p>Экспертное наблюдение</p> <p>Оценка проверочных работ по учебной практике</p> <p>Зачеты по учебной и производственно</p>

<p>инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p> <p>ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>паспорту станка и технологическому процессу;</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение правил безопасности труда; – подбор измерительных инструментов в соответствии с чертежом 	<p>й практике, по разделу профессионального модуля.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------