

**Образовательная программа профессионального обучения рабочих**

Профессия: Токарь (код 19149)

Квалификация: 2 разряд



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Разработчики программы	Ишенькин В.А.
Область применения программы	Программа предназначена для профессиональной подготовки по профессии «токарь» на 2 разряд
Уровень подготовленности участников	К обучению допускаются лица со средним общим образованием, достигшие возраста 18 лет.
Общая продолжительность обучения	Количество часов: <b>1039 часов</b>
Цель обучения	Получение теоретических и практических знаний по профессии «токарь 2 разряда».

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Результатом обучения является формирование следующих профессиональных компетенций (знаний, умений, навыков):

Умения:

1. Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
2. Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
3. Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
4. Определять степень износа режущих инструментов
5. Производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой
6. Устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали
7. Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
8. Применять смазочно-охлаждающие жидкости
9. Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
10. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках
11. Заточивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
12. Контролировать геометрические параметры резцов и сверл
13. Проверять исправность и работоспособность токарных станков.
14. Читать и применять техническую документацию на простые и средней сложности детали с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам
15. Выполнять токарную обработку поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией
16. Устанавливать заготовки без выверки или с грубой выверкой
17. Снимать и устанавливать режущие инструменты
18. Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных токарных станках
19. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках
20. Проверять исправность и работоспособность специализированных станков
21. Читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбой



22. Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
23. Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки
24. Определять степень износа режущих инструментов
25. Производить настройку универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками с технологической картой
26. Устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой
27. Выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
28. Применять смазочно-охлаждающие жидкости
29. Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании резьбы метчиками и плашками
30. Проверять исправность и работоспособность универсальных токарных станков
31. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках.

Знания:

1. Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
3. Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
4. Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
5. Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
6. Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных токарных станках
7. Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
8. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
9. Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных токарных станках
10. Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках
11. Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
12. Критерии износа режущих инструментов
13. Устройство и правила использования универсальных токарных станков
14. Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков
15. Правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали
16. Органы управления универсальными токарными станками
17. Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках
18. Способы и приемы обработки конусных поверхностей
19. Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки
20. Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке
21. Основные виды брака при точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения
22. Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
23. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках
24. Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
25. Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков
26. Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл
27. Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл
28. Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл
29. Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков.
30. Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
31. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
32. Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости



33. Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
34. Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
35. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
36. Устройство и правила использования специализированных токарных станков
37. Органы управления специализированных токарных станков
38. Способы и приемы токарной обработки поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или отдельных операций
39. Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на специализированных токарных станках
40. Правила и приемы установки заготовок без выверки или с грубой выверкой
41. Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на специализированных токарных станках
42. Приемы и правила установки режущих инструментов на специализированных токарных станках
43. Основные виды брака при токарной обработке поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения
44. Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных токарных станков
45. Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
46. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках.

### 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	Преподаватель	Виды занятий	Форма контроля
1.	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>60ч.</b>	Преподаватель теоретического обучения	Лекции	Экзамен
2.	<b>Производственное обучение</b>	<b>979ч.</b>	Мастер производственного обучения	Практические занятия	Пробная квалификационная работа
	<b>Итого:</b>	<b>1039ч.</b>			
3.	<b>Проведение квалификационного экзамена</b>	<b>1ч.</b>			

### 4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц
1.	<b>Теоретическое обучение</b>	+	+	+			
2.	<b>Производственное обучение</b>	+	+	+	+	+	+
3.	<b>Проведение квалификационного экзамена</b>						+

### 5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин



<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>		
1.	<b>Введение:</b>	Общее понятие о производстве, трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и практического обучения по профессии.
2.	<b>Материаловедение:</b>	Основные сведения. Подразделения металлов, основные свойства. Основные сведения о производстве стали, виды, маркировка. Цветные металлы и их сплавы, виды, маркировка, применение. Неметаллические материалы - пластические массы, виды, маркировка, применение.
3.	<b>Чтение чертежей:</b>	Определение и назначение конструкторской документации. Форматы чертежей. Масштабы, линии чертежа, буквенные обозначения размеров, нанесение размеров. Виды, разрезы, сечения. Выносные элементы, условности и упрощения. Шероховатость поверхности, графическое изображение. Эскиз детали с нанесением размеров. Последовательность чтения чертежа.
4.	<b>Допуски и посадки:</b>	Понятия о взаимозаменяемости деталей, виды взаимозаменяемости, номинальный, действительный и предельные размеры. Допуски и отклонения. Верхнее и нижнее отклонение. Посадки. Посадки с зазором. Зазор. Допуск с зазором. Посадки с натягом, натяг, допуск натяга. Переходные посадки. Понятие качества. Примеры применения посадок КСДП и системы ОСТ
5.	<b>Резание металлов:</b>	Инструментальные материалы. Требования, предъявляемые к материалам для инструмента. Геометрия резца. Основные элементы резца, углы их роль при эксплуатации. Типы резцов, их применение для различных видов обработки. Основные элементы видов резания при точении и сверлении (скорость резания, глубина резания, подача) Стружкообразование: виды стружки, образование нароста. Тепловые явления при резании металлов, заточка резцов, износ резцов по передней и задней поверхности. Виды СОЖ, влияние СОЖ на процесс резания. Конструкция сверл, элементы спирального резца, типы сверл, заточка сверл.
6.	<b>Металлорежущие станки:</b>	Устройство и методы работы. Классификация металлорежущих станков. Назначение, группы станков, цифровое обозначение, технические параметры. Принцип работы токарных станков, правила подналадки.
7.	<b>Технологический процесс:</b>	Технологический процесс обработки деталей. Понятие о структуре и проектировании техпроцесса, операции, переходы, установки. Технологическая документация: ее форма, назначение и содержание. Соблюдение технологической дисциплины. Выбор метода обработки, точность механической обработки, точность обрабатываемых поверхностей, брак его виды и меры предупреждения. Понятие о качестве поверхности, факторы, влияющие на погрешность обработки, брак его виды и методы предотвращения. Виды заготовок используемых в машиностроении, режимы и основные правила работы. Приспособления.
8.	<b>Контрольно-измерительные работы:</b>	Основные определения. Метрология. Средства, результаты измерений. Меры длины. Предельные калибры. Штангенциркули, штангенциркуль, угломеры. Погрешность измерений.
9.	<b>Курс по СМК</b>	Понятие о качестве, определение качества. Качество продукции. Соответствие и несоответствие продукции. Сертификация.
10.	<b>Курс «Охрана труда»:</b>	Общие вопросы охраны труда



		<p>Законодательство по охране труда          Нормативные документы по охране труда          Организация и управление охраной труда          Несчастные случаи на производстве          Обучение работников требованиям охраны труда          Общие требования охраны труда          Требования охраны труда перед началом работы          Требования охраны труда во время работы          Требования охраны труда в аварийных ситуациях          Требования охраны труда по окончании работы          Требования охраны труда при передвижении по территории и производственным помещениям предприятия          Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях</p>
<b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>		
11.	<b>Устройство и эксплуатация станка:</b>	<p>Эксплуатация токарных станков. Паспорт станка.          Обучения навыкам работы. Правила подналадки.</p>
12.	<b>Приспособления и оснастка:</b>	<p>Подготовка оснастки. Условия применения наиболее распространённых приспособлений.</p>
13.	<b>Режимы резания:</b>	<p>Выбор режимов резания в соответствии с обрабатываемым материалом. Выбор оптимальной подачи и скорости резания.</p>
14.	<b>Режущий инструмент:</b>	<p>Подбор инструмента для обработки. Условия применения стандартного и специального режущего инструмента. Основные углы, правила заточки и установки резцов и свёрл. Резьбообразующий инструмент.</p>
15.	<b>Контрольно – измерительный инструмент:</b>	<p>Назначение и применение контрольно-измерительного инструмента. Предельные калибры, способы измерений. Штангенциркуль, устройство и принципы измерения. Применение специального мерительного инструмента.</p>
16.	<b>Обслуживание оборудования:</b>	<p>Обслуживание токарных станков (промывка станка, промывка системы подачи СОЖ, контроль концентрации СОЖ и смена масла и т.д.). Промывка деталей на всех этапах обработки.</p>
17.	<b>Качество продукции:</b>	<p>Контроль шероховатости поверхности и измерение размеров. Брак и меры по его предотвращению. Применение инновационных материалов и режущего инструмента для улучшения качества продукции.</p>

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### 6.1. Нормативные документы:

ГОСТ 2789-73 Единая система конструкторской документации.

Шероховатость поверхности.

ГОСТ 13058-67 Державки для токарных станков.

ГОСТ 16967-81 Резьба метрическая для приборостроения.

ГОСТ 24642-81 ЕСКД. Допуски формы и расположения поверхностей.

ГОСТ 24851-81 Калибры гладкие для контроля валов и отверстий.

ОСТ3-4839- 80 Металлы и сплавы черные и цветные.

ОСТ4 ГО.070.014 Детали радиоэлектронной аппаратуры.



ОСТЗ-12.015-85 Средства индивидуальной защиты.

Инструкция по охране труда для токаря.

Инструкция №11/193 по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

Инструкция № 5/190 по охране труда при передвижении по территории и производственным помещениям.

Трудовой кодекс Российской Федерации.

## 6.2. Список литературы:

Н.Н. Чернов «Металлорежущие станки»

А.Г. Схиртладзе, В.Ю. Новиков «Станочник широкого профиля»

В.В. Данилевский «Технология машиностроения»

Центральное бюро нормативов по труду «Обще - машиностроительные нормативы вспомогательного времени и времени на обслуживание рабочего места»

Г.А. Монахова «Обработка металлов резанием»

Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева «Материаловедение»

Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении»

Н.С. Козловский, В.М. Ключников «Сборник примеров и задач. По курсу стандартизации, допуски, посадки и тех. измерения»

И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский «Машиностроительное черчение с элементами программированного обучения»

## 7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### 7.1 Материально-техническое обеспечение

	Место проведения обучения	Обеспеченность программы материально-техническими ресурсами
Теоретическое обучение	АО «ПО «УОМЗ»	Нормативные документы, компьютер, раздаточный материал
Производственное обучение	АО «ПО «УОМЗ»	Токарный станок

### 7.2 Кадровые условия реализации программы

Преподавательский состав формируется из числа работников предприятия, имеющих высшее, среднее профессиональное или среднее техническое образование в области, соответствующей преподаваемому предмету, с опытом работы не менее 3 лет по профилю обучения.

## 8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Оценка результатов освоения программы проводится в форме промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация подразумевает проведение проверки знаний после изучения соответствующего раздела программы и проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на профессиональное обучение, квалификационных разрядов по соответствующей



профессии.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах по соответствующей профессии.

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Экзаменационные билеты

#### Билет № 1

1. Основные понятия о производстве и организации рабочего места.
2. Технологический процесс. Порядок определения операций.
3. Точность механической обработки. Причины брака.
4. Обязанности работника в области охраны труда.

#### Билет № 2

1. Устройство и правило пользование контрольно-измерительными инструментами и приборами.
2. Геометрия резца. Основные элементы резца, углы их роль при эксплуатации.
3. Понятия о взаимозаменяемости деталей, виды взаимозаменяемости.
4. Условия допуска к самостоятельной работе. Периодичность прохождения инструктажей, обучения и проверки знаний.

#### Билет № 3

1. Устройство токарного станка.
2. Понятие о металлах. Основные сведения.
3. Чтение чертежей. Определение и назначение конструкторской документации
4. Применяемые средства индивидуальной защиты на рабочем месте. Подготовка и проверка пригодности средств индивидуальной защиты.

#### Билет № 4

1. Правила применения универсальных приспособлений на токарных станках.
2. Маркировка и основные свойства обрабатываемых материалов.
3. Понятие о качествах. Примеры применения посадок КСДП и ОСТ.
4. Опасные и вредные производственные факторы. Способы защиты от действия факторов.

#### Билет № 5

1. Основные элементы видов резания при точении (скорость резания, глубина резания, подача)
2. Основные определения резьбы, виды резьбы, графическое изображение резьбы.
3. Применение специализированных инструментов.
4. Порядок подготовки к работе: подготовка рабочего места, оборудования, приспособлений, инструмента, исходных материалов.

#### Билет № 6

1. Средства индивидуальной защиты.
2. Взаимозаменяемость, чистота поверхности и точность обработки на токарных станках.
3. Основные элементы технологического процесса.
4. Требования охраны труда во время работы.



### Билет № 7

1. Тепловые явления при резании металлов, заточка резцов, износ резцов. Виды СОЖ, влияние СОЖ на процесс резания.
2. Причины брака и меры по предупреждению.
3. Цветные металлы и их сплавы, виды, маркировка, применение.
4. Действия рабочего при несчастном случае. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

### Билет № 8

1. Предельные отклонения формы и расположения поверхностей. Графическое изображение допусков на чертежах
2. Соблюдение технологической дисциплины. Выбор метода обработки, точность механической обработки.
3. Посадки. Посадки с зазором. Зазор. Посадки с натягом. Натяг.
4. Перечень возможных аварийных ситуаций. Действия при возникновении аварийных ситуаций.

### Билет № 9





1. Коррозия металла. Методы и средства борьбы с коррозией.
2. Измерительный инструмент (универсальный инструмент и предельные калибры). Штангенинструменты. Понятие об активном контроле.
3. Качество труда. Соответствие и несоответствие продукции.
4. Требования охраны труда по окончании работы.

### Билет № 10

1. Последовательность чтения чертежа, общие сведения о сборочных чертежах.
2. Понятие о качестве поверхности, факторы, влияющие на погрешность обработки, брак его виды и методы предотвращения.
3. Типы резцов, их применение для различных видов обработки.
4. Требования охраны труда при передвижении по территории и производственным помещениям.

Идентификатор документа 34eb3865-2f74-4adc-ac17-45b408bc4d56

Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 АО "ПО "УОМЗ" Самойлов Виктор Иванович, Заместитель генерального директора	 Не требуется для подписания	047502B00059B07CB84BFD0B71 503ADE8 с 09.08.2023 13:35 по 09.08.2024 13:36 GMT+03:00	01.07.2024 13:06 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа
Подписи получателя:	 АО "ПО "УОМЗ" Самойлов Виктор Иванович, Заместитель генерального директора	 Не требуется для подписания	047502B00059B07CB84BFD0B71 503ADE8 с 09.08.2023 13:35 по 09.08.2024 13:36 GMT+03:00	01.07.2024 13:07 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа