

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ НСО «КУЙБЫШЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ НСО  
«Куйбышевский политехнический  
колледж»

Симонов А.Б.  
ФИО  
2024 г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКАЯ ШКОЛА»  
по профессии «Токарь»  
Код профессии 19149

Квалификация: 2-й разряд  
Форма обучения: очная  
Срок обучения: 220 часов

г. Куйбышев 2024 г

**Программа профессионального обучения** по профессии рабочего 19149 «Токарь» разработана на основе: профессионального стандарта 40.078, утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 года №261н; Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) часть №2 выпуска №2 утвержденного постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 №45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 №645.

**Организация-разработчик:** ГБПОУ НСО «Куйбышевский политехнический колледж»

**Разработчики:**

Борисова Ирина Николаевна, преподаватель высшей категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Малярчук Марина Юрьевна, преподаватель высшей категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Нестеренко Андрей Алексеевич, преподаватель первой категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b> .....	
1.1. Цель реализации программы .....	
1.2. Планируемые результаты обучения .....	
1.3. Категория обучающихся .....	
1.4. Срок обучения .....	
1.5. Форма обучения .....	
1.6. Режим занятий .....	
1.7. Особенности реализации программы .....	
<b>2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН</b> .....	
<b>3. КАЛЕДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК</b> .....	
<b>4. ДИСЦИПЛИНАРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	
<b>5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b> .....	
<b>6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b> .....	
<b>7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ</b> .....	
7.1. Контроль и оценка достижений обучающихся .....	
7.2. Организация итоговой аттестации обучающихся .....	
7.3. Примерный перечень теоретических вопросов, тестовых и практических заданий квалификационного экзамена .....	
7.3.1. Перечень теоретических вопросов .....	
7.3.2. Пример задания на квалификационный экзамен .....	
<b>8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Токаря» в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) часть №2 выпуска №2 утвержденного постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 №45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 №645, профессиональным стандартом 40.078 «Токарь».

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен в полной мере соответствовать требованиям, предъявляемым к знаниям и навыкам рабочего по профессии «Токарь» 2-3 квалификационного разряда, обеспечение качества и производительности изготовления деталей машин на станках токарной группы.

### 2.1. Токарь 2-го разряда

#### **Должен выполнять трудовые действия:**

- Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках
- Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
- Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технической документацией
- Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки
- Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией
- Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря
- Настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками
- Выполнение технологических операций нарезание резьбы метчиками и плашками в соответствии с технической документацией
- Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
- Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм
- Контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб в соответствии с технологической документацией
- Контроль шероховатости обработанных поверхностей
- Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей

#### **Должен знать:**

- Машиностроительное черчение
- Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
- Теория резания
- Критерии износа режущих инструментов

- Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на токарных и специализированных токарных станках
- Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования метчиков и плашек
- Приемы и правила установки метчиков и плашек на токарных станках
- Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками
- Способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей на универсальных токарных станках
- Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков
- Правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали
- устройство и принцип работы однотипных токарных станков и специализированных токарных станков
- Органы управления универсальными токарными станками и специализированных токарных станков
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и используемых на специализированных токарных станках
- Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
- Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
- Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 качествам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или отдельных операций
- Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных и специализированных токарных станках
- Способы и приемы обработки конусных поверхностей
- Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки
- Основные виды брака при точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству, заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 качеству, его причины и способы предупреждения и устранения
- Устройство контрольно-измерительных инструментов;
- Назначение и правила применения режущего инструмента;
- Углы, правила заточки и установки резцов и сверл;
- Систему допусков и посадок;
- Качества и параметры шероховатости;
- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
- Назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.
- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках
- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных и специализированных токарных станков
- Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков

- Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл
- Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл
- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков и специализированных токарных станков
- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
- Виды дефектов обработанных поверхностей
- Способы определения дефектов поверхности
- Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
- Виды и области применения контрольно-измерительных приборов
- Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей
- Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм
- Виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб
- Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб
- Способы определения шероховатости поверхностей
- Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ
- Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей
- Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности

**Должен иметь практический опыт:**

- Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12-14-му качеству, по 8 - 11 качествам и на простые детали с резьбами
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
- Определять степень износа режущих инструментов
- Производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12-14-му качеству и для нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технологической картой
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки
- Выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
- Устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали
- Снимать и устанавливать режущие инструменты
- обрабатывать детали по 12 - 14 качествам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8 - 11 качествам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций.
- Применять смазочно-охлаждающие жидкости
- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству и по 8 - 11 качествам на специализированных токарных станках
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках
- Заточивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
- Контролировать геометрические параметры резцов и сверл

- Проверять исправность и работоспособность токарных станков и специализированных токарных станков
- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков и специализированных токарных станков.
- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
- Выполнять работы на токарном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
- Органы управления токарных и специализированных токарных станков
- Нарезать наружные и внутренние треугольные и прямоугольные резьбы метчиком или плашкой.
- Управлять станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650 - 2000 мм,
- оказывать помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации.
- Уборка стружки.
- Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
- Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
- Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией
- Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб
- Выполнять контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб
- Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности
- Определять шероховатость обработанных поверхностей

### **1.3. Категория обучающихся**

К освоению программ профессиональной подготовки допускаются лица, ранее не имеющие профессии рабочего или должности служащего.

К освоению программ переподготовки допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего или должности служащего.

К освоению программ повышения квалификации допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего или должность служащего.

### **1.4. Срок обучения**

Трудоемкость обучения:

по программе профессиональной подготовки - 220 часов,

включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающегося, а также, производственную практику.

Общий срок обучения – 1-2 семестр

### **1.5. Форма обучения**

Форма обучения – очная.

### **1.6. Режим занятий**

Обучающиеся занимаются 2-3 раз в неделю (4 часа в день); не более 12 часов в неделю (без учета времени на самостоятельную работу обучающихся).

### 1.7. Особенности реализации программы

Теоретическое обучение проводится в форме лекций и использованием наглядных пособий. Для самостоятельной работы обучающимся выдаются учебно-методические материалы.

Особое внимание уделяется обязательному усвоению и соблюдению требований безопасного выполнения работ на металлорежущих станках. К самостоятельной работе допускаются после проверки знаний обучающегося по безопасным методам и приемам выполнения работ.

Профессиональное обучение завершается дифференцированным зачетом. Практические занятия организуются на производственном участке предприятия, соответствующего профилю профессии в соответствии с учебным планом.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

## 2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Вид образования** – профессиональное обучение (подготовка)

**Профессия рабочего** – Токарь

**Код профессии** – 19149

**Квалификация** – 2 разряд

**Категория обучающихся** - освоению программ профессиональной подготовки допускаются лица, ранее не имеющие профессии рабочего или должности служащего.

**Срок обучения** – 220 часов

**Форма обучения** – очная

**Режим занятий** – 4 часа в день, 2 раза в неделю

№ п/п	Наименование курсов и дисциплин	Всего часов	В том числе:			Форма аттестации
			Лекции	Практика	СРО	
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>62</b>				Зачет
<b>1.1</b>	Материаловедение	12	<b>12</b>		-	
<b>1.2</b>	Электротехника	10	10		-	
<b>1.3</b>	Инженерная графика	12	12			
<b>1.4</b>	Допуски и технические измерения	10	<b>12</b>			
<b>1.5</b>	Технология токарных работ	18	18			
<b>2</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>152</b>				
<b>2.1</b>	Учебная практика	152				
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>		6		Дифзачет
	<b>ИТОГО:</b>	<b>220</b>	<b>62</b>	<b>158</b>		

Примечание. СРО – самостоятельная работа обучающихся.



### 3.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график определяет количество учебных недель в соответствии с трудоемкостью и сроком освоения программы, а также понедельное распределение учебной нагрузки на обучающегося. Даты начала и окончания обучения устанавливаются по мере комплектации групп в течение всего календарного года.

#### Профессиональное обучение (подготовка) 1 семестр

№ п/п	Наименование курсов и дисциплин	Учебная нагрузка	Порядковый номер учебной недели													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>58</b>														
1.1	Материаловедение	12	8	4												
1.2	Электротехника	10			4				2	4						
1.3	Инженерная графика	12				4	8									
1.4	Допуски и технические измерения	10						2	4	4						
1.5	Технология токарных работ	14		4		4		6								
<b>2</b>	<b>Практическое обучение</b>															
2.1	Учебная практика	36										8	8	8	8	4
	<b>Квалификационный экзамен</b>															
	<b>ИТОГО:</b>	<b>94</b>	8	8	4	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	4



## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 4.1.1. Учебная программа дисциплины «Материаловедение»

Тема 1. Введение. Основные сведения о металлах и сплавах

Тема 2. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.

Тема 3. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы.

Тема 4. Защита металлов от коррозии.

Тема 5. Пластмассы и другие неметаллические материалы.

Тема 6. Смазочные и вспомогательные материалы.

### 4.1.2. Учебная программа дисциплины «Электротехника».

Тема 1. Введение. Основные сведения об электрическом токе.

Тема 2. Электрические цепи.

Тема 3. Электрические устройства.

Тема 4. Электропривод и аппаратура электрического управления.

Тема 5. Производство, распределение и использование электроэнергии.

### 4.1.3. Учебная программа дисциплины «Инженерная графика».

Тема 1. Основы проекционной графики.

Тема 2. Практическое применение геометрических построений.

Тема 3. Сечения и разрезы.

Тема 4. Чертежи деталей.

Тема 5. Сборочные чертежи.

Тема 6. Схемы (кинематические, электрические).

### 4.1.4. Учебная программа дисциплины «Допуски и технические измерения»

Тема 1. Введение. Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.

Тема 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских соединений

Тема 3. Основы технических измерений.

Тема 4. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов.

Тема 5. Допуски и средства измерения метрических резьб.

Тема 6. Допуски и средства измерения шпоночных и шлицевых соединений.

### 4.1.4. Учебная программа дисциплины «Специальная технология».

Тема 1. Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Тема 2. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.

Тема 3. Основы теории резания и режущий инструмент.

Тема 4. Основные сведения о технологическом процессе механической обработки.

Тема 5. Способы обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей.

Тема 6. Способы обработки цилиндрических поверхностей.

Тема 7. Способы обработки конических поверхностей.

Тема 8. Способы обработки фасонных поверхностей.

Тема 9. Способы нарезания крепёжной резьбы.

## 4.2. Учебная практика

-Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах

- Разметка плоскостная

- Правка и гибка металла

- Рубка металла

- Резка металла

- Опиливание металла.

- Обработка отверстий

- Обработка резьбовых поверхностей

- Безопасность труда и пожарная безопасность в механической мастерской

- Ознакомление с устройством токарного станка
- Упражнения в управлении токарным станком
- Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей
- Точение канавок. Отрезка заготовок
- Обработка цилиндрических отверстий
- Обработка конических поверхностей
- Обработка фасонных поверхностей
- Нарезание резьбы
- Отделка поверхностей
- . Контроль точности и качества обработанных поверхностей.

### **4.3 Производственная практика**

1. Обработка наружных цилиндрических поверхностей, отрезание, прорезание канавок, точение уступов. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий.

4. Обработка конических наружных и внутренних поверхностей. Обработка деталей со сложной установкой. Обработка в 3-х кулачковом патроне. Обработка с применением оправок. Обработка с применением люнетов. Обработка на угольнике. В поводковом патроне на планшайбе. Обработка эксцентров.

5. Нарезание наружной и внутренней резьбы резцами. Треугольного, прямоугольного, круглого профиля.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Для самостоятельной работы обучающимся выдаются учебно-методические материалы. Производственная практика организуется непосредственно на рабочих местах предприятия

Реализация учебной дисциплины производится в учебном кабинете. Помещение и оборудование в полной мере соответствуют санитарным правилам и обязательным требованиям пожарной безопасности.

Технические средства обучения: компьютер, видеоматериалы, учебные пособия.

Оборудование и технологическое оснащение:

- Токарно-винторезный станок 16К20.
- Токарно-винторезный станок 16Б16КП
- Токарно-винторезный станок 1И611П
- Универсально – заточной 3А64Д
- Обдирочно – заточной
- Механическая пила 8Б72
- Приводные комбинированные пресс – ножницы С229А
- Режущий инструмент: токарные резцы, сверла, метчики, плашки,
- Приспособления и оснастка: тисы механические, трех-кулачковый патрон, прихваты.
- Материал: круг 8-100 Ст45, Ст40Х, Ст35.
- Средства индивидуальной защиты: защитные очки.
- Измерительный инструмент: штангенциркули 0-125,0-150, 0-250.
- Микрометры.

## **6. ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДОГАГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

К реализации образовательной программы привлекаются педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю основной программы профессионального обучения. Мастер производственного обучения должны иметь квалификацию по профилю подготовки не ниже 4 разряда.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся образовательной программы. Преподаватели и мастера производственного обучения проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года

## **7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**7.1. Контроль и оценка достижений обучающихся** Контроль и оценка достижений обучающихся включает текущий контроль результатов образовательной деятельности, промежуточную и итоговую аттестацию по блокам дисциплин и модулей с целью проверки уровня знаний и умений, сформированности профессиональных компетенций.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в целях получения информации: - о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности; - о правильности выполнения требуемых действий; - о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Основными формами промежуточной аттестации являются: - дифференцированный зачет/ зачет по отдельной учебной дисциплине;

При проведении зачета требуемый уровень подготовки обучающегося фиксируется словом «зачтено».

При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Итоговая аттестация результатов подготовки обучающихся осуществляется в форме квалификационного экзамена

### **7.2. Организация итоговой аттестации обучающихся**

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, уровня квалификации по соответствующей профессии рабочих.

Состав комиссии для проведения квалификационного экзамена утверждается на основании локальных нормативных актов колледжа.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующей профессии рабочего. Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

В случае успешного прохождения обучающимся квалификационных испытаний ему по решению аттестационной комиссии присваивается соответствующая квалификация и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программой.

### **7.3. Примерный перечень теоретических вопросов, тестовых и практических заданий квалификационного экзамена**

#### **7.3.1. Перечень теоретических вопросов**

1. Основные узлы и механизмы токарно-винторезного станка
2. Приспособления, используемые при обработки деталей на токарных станках.
3. Режимы резания при, точении.
4. Правило установки резцов.
5. Инструменты, используемые для обработки отверстий.
6. Классификация токарных резцов.
7. Классификация резьбы.
8. Инструменты, применяемые при обработки резьбовых поверхностей.
9. Виды брака при обработке наружных и внутренних цилиндрических поверхностей, и методы устранения и предупреждения.
10. Виды брака при обработке резьбовых поверхностей и методы их устранения и предупреждения.
11. Виды черновых и чистовых баз.
12. Назначение делительной головки. Типы делительных головок.
13. Назначение реверсивных механизмов.
14. Измерительные инструменты.
15. Смазочно-охлаждающие жидкости, применяемые при точении различных материалов.
16. Безопасные условия труда при выполнении токарных работ

#### **7.3.2. Пример задания на квалификационный экзамен**

##### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

(Пользоваться нормативными документами, литературой, информационными системами Интернет не разрешается.)

*Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный*

##### **1. Суппорт токарного станка служит для....**

- а) настройки станка на необходимую подачу;
- б) опоры станка;
- в) крепления всех узлов и механизмов станка;
- г) закрепления режущего инструмента в резцовой каретке и сообщения ему движения.

##### **2. К какой группе относится станок 16К20..**

- а) сверлильной
- б) шлифовальной;
- в) токарной;
- г) фрезерной.

##### **3. Наладка станка это...**

- а) комплекс мероприятий, обеспечивающих правильное закрепление инструмента, приспособлений, заготовки;
- б) настройка станка на необходимые режимы резания.

##### **4. Каким инструментом обрабатывается наружная цилиндрическая поверхность...**

- а) фрезой;
- б) плашкой;
- в) сверлом;
- г) резцом.

##### **5. Верно, ли что 1 дюйм равен 25,4 мм?**

а) да.

б) нет.

**6. В каких единицах измеряется подача при точении?**

а) м/мин;

б) об/мин;

в) мм/зуб;

г) мм/мин.

**7. Какое вращение является главным при обработки деталей на токарном станке**

а) движение инструмента;

б) движение заготовки;

в) движение стола.

**8. Чему равен угол профиля дюймовой резьбы**

а)  $60^\circ$ ;

б)  $55^\circ$ ;

в)  $30^\circ$ .

**9. Сплавом, какой марки оснащаются пластинки для резьбовых резцов для обработки чугунных деталей?**

а) P9Ф5;

б) Т30К4;

в) ТТ17К8;

г) ЦМ-332;

д) ВК6.

**10. Инструменты, применяемые для измерения толщины пластины 12 мм**

а) линейка;

б) штангенциркуль;

в) калибр пробка;

г) микрометр;

д) нет правильного ответа.

**11. Угол заострения  $\beta=60^\circ$ , задний угол  $\alpha=10^\circ$ . Определите величину недостающих главных углов резца.**

а) угол резания  $\delta=70^\circ$ ; передний угол  $\gamma=20^\circ$ ;

б) главный угол в плане  $\varphi=45^\circ$ ; , передний угол  $\gamma=5^\circ$ ;

в) угол при вершине  $\varepsilon=30^\circ$ , угол резания  $\delta=70^\circ$ ;

г) передний угол  $\gamma=20^\circ$ ; угол при вершине  $\varepsilon=30^\circ$ .

**12. Чему равна цена деления лимба поперечной подачи, если при повороте его на 60 делений вершина резца переместится на 1,5 мм?**

а) 0,015мм;

б) 0,05мм;

в) 0,025;

г) 0,075мм;

д) 0,15мм.

**13. Определите диаметр стержня  $d_{ст}$  под нарезание резьбы плашкой M24x1**

а) 24,5мм;

б) 23,86мм;

в) 23,5мм;

г) 23,9мм;

д) 23,0мм.

**14. Угол, образующийся между задней поверхностью резца и плоскостью резания называется...**

а) передним углом;

б) задним углом;

- в) углом резания;
- г) углом заострения.

**15. Коробка скоростей станка**

- а) служит для преобразования вращательного движения ходового вала в продольное или поперечное движение суппорта;
- б) основная часть привода шпинделя станка и предназначена для передачи движения от электродвигателя и изменения частоты вращения шпинделя;
- в) передачи шпинделю станка различных чисел оборотов.

**16. Тиски машинные крепят...**

- а) на салазки суппорта;
- б) на станине; в) на столе.

**17. Для установки резца в резцедержатели можно использовать какое количество пластин**

- а) 3;
- б) 5;
- в) до 4

**18. Преимуществом инструментальных твердых сплавов является...**

- а) высокая прочность;
- б) высокая твердость;
- в) высокая пластичность;
- г) низкая стоимость;
- д) высокая упругость.

**19. Что такое латунь**

- а) сплав меди с цинком;
- б) сплав железа с углеродом;
- в) сплав алюминия с марганцем;
- г) сплав титана с алюминием;
- д) сплав алюминия с цинком.

**20. Размер, установленный измерением с допустимой погрешностью**

- а) наибольший предельный;
- б) номинальный;
- в) действительный.

**21. Процентное содержание карбида вольфрама в твердом сплаве Т15К6:**

- а) 15%;
- б) 23%;
- в) 79%.

**22. Не жестким вал считается, если его длина превышает...**

- а) 2 диаметров;
- б) 5 диаметров;
- в) 3 диаметров.

**23. Точность измерения микрометром составляет:**

- а) 0,1 мм;
- б) 0,01 мм;
- в) 0,001 мм;
- г) 0,005 мм;
- д) 0,05 мм.

**24. Для обработки чугуна рекомендуют применять марку твердого сплава**

- а) ВК8;
- б) Т15К6;
- в) ТТ7К12;
- г) Т5К10.

**25. Обработать резьбовую поверхность можно...**



- а) отрезным резцом;
- б) сверлом;
- в) метчиком;
- г) плашкой;
- д) резьбовым резцом.

*Из предложенных вариантов ответов выберите правильные*

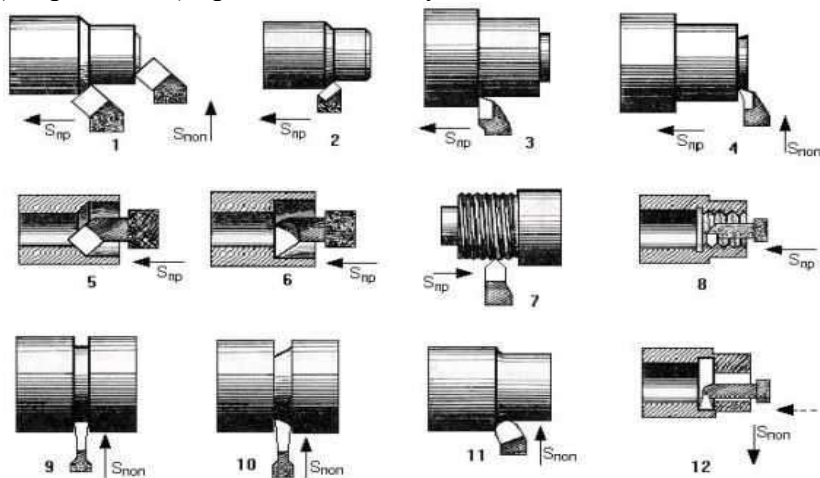
**26. Выберите материалы, из которых может быть изготовлена режущая часть резца:**

- а) Сталь 45;
- б) Сталь Р9;
- в) Сталь У7;
- г) твердый сплав;
- д) ЦМ – 332.

**Установите соответствие данных и запишите ответ в формате номер-буква, например: а-3**

**27. Соотнесите основные виды токарных резцов со схемами обработки, изображёнными на рисунке**

- а) отрезной; б) проходной отогнутый;



- в) резьбовой;
- г) проходной прямой;
- д) фасонный;
- е) расточной;
- ж) подрезной.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выполнить обработку детали «Пробка» (рис.1) из стали 40Х на металлорежущем оборудовании в соответствии с техническими требованиями, точностью и шероховатостью поверхности, указанными на чертеже детали.

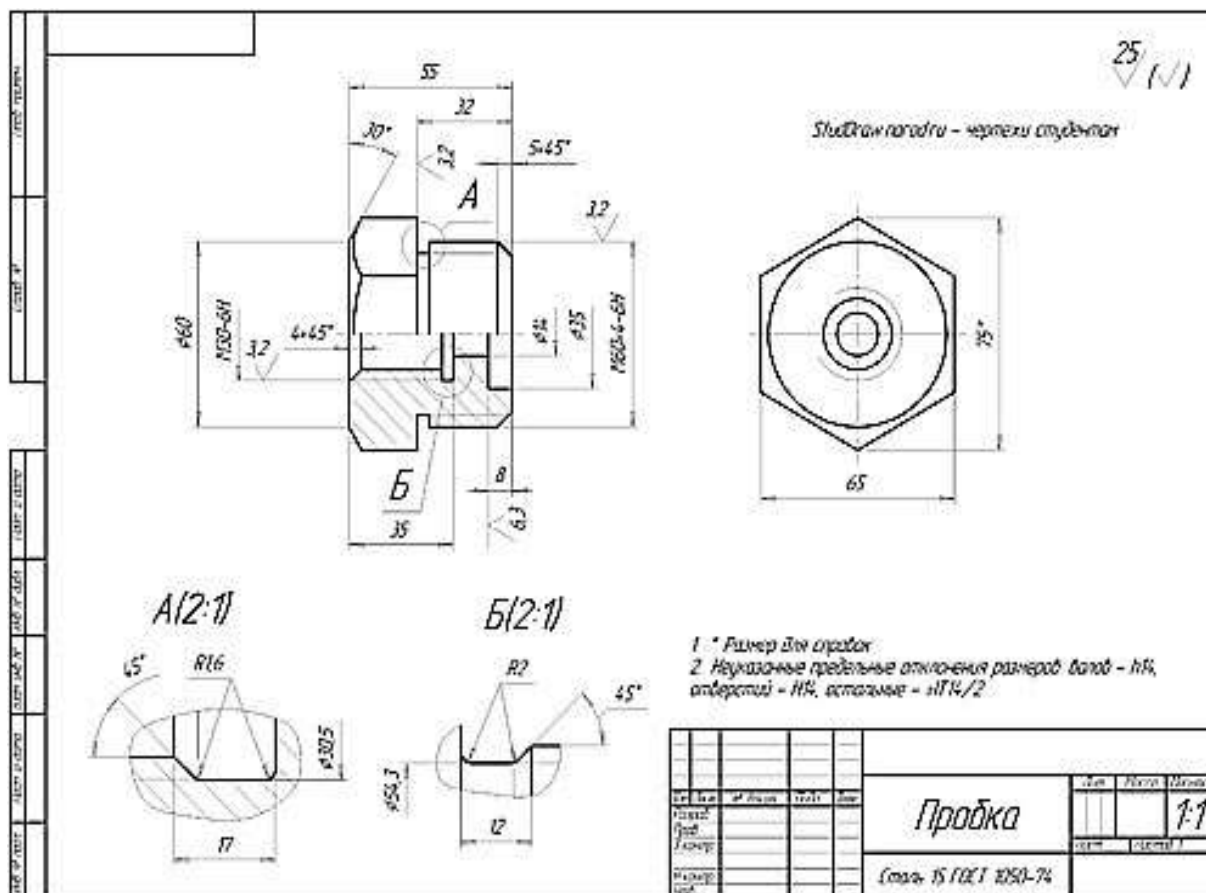
При выполнении задания необходимо:

1. Ознакомиться с документацией на выполнение работ.
2. Подготовить рабочее место к выполнению работ: - выполнить техническое обслуживание и настройку станка на обработку данной детали; - выбрать приспособления и режущий инструмент для обработки детали «Пробка».
3. Произвести обработку деталей «Пробка» и в соответствии с маршрутной картой на изготовление детали:

- определить режимы резания для обработки детали;
- обработать деталь на станке;
- выполнить контроль обработанной детали.

Разрешается пользоваться нормативными документами, справочной литературой.

Рисунок 1 – Чертеж детали «Пробка»



### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

1. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа квалификационного экзамена: Ключ к тесту № вопроса Правильные варианты ответа № вопроса Правильные варианты ответа

1.г, 2.в, 3.а, 4.в, 5.г, 6.б, 7.б, 8.д, 9.б, 10.а, 11.в, 12.б, 13.б, 14.в, 15.в, 16.в, 17.б, 18.в, 19.в, 20.в, 21.в, 22.б, 23.а, 24.а, 25.в, 26.б,г,д, 27. А-10, б-1, в-7, г-3, д-11, е-5,б, ж-4.

**Результат теста определяется по количеству правильных ответов, соотнесенных с установленными баллами:**

- выполнение не менее 90% заданий (36-40 заданий) – 5 баллов;
- выполнение не менее 80% заданий (31-35 заданий) – 4 балла;
- выполнение не менее 70% заданий (28-30 заданий) – 3 балла;
- выполнение менее 70% заданий (менее 27 заданий) – 0 баллов.

При этом соответствие результата требованиям к квалификации признается только в случае достижения 70% выполнения задания. 1.

**Критерии оценки, правила обработки результатов практического этапа квалификационного экзамена.**

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в диапазоне 0-3 балла, где:

3 балла – точное выполнение задания в соответствии с установленным эталоном;  
2 балла – незначительные немногочисленные (например, 1-2) погрешности в выполнении задания (незначительное отклонение от нормы);  
1 балл – более 2 погрешностей, но допустимое снижение качества (изготовленное изделие может быть использовано);  
0 баллов – брак, несовместимый с использованием изготовленного изделия.

Полученные баллы суммируются с баллами теоретического задания, оценка выводится в соответствии с установленными границами:

«отлично» – 7-8 баллов;

«хорошо» – 5-6 баллов;

«удовлетворительно» – 4 балла;

«неудовлетворительно» – менее 4 баллов.

Соответствие результата требованиям к квалификации 19149 «Токарь» 2-ого разряда признается только в случае положительной оценки. Обучающимся успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство об обучении по профессии рабочего Токарь 2-ого разряда.

## **8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н. Технические измерения. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. М.: Издательский центр «Академия», 2018.
3. Ермолаев В.В. Обработка металлов резанием. М.: Издательский центр «Академия», 2019
4. Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение. М.: Издательский центр «Академия», 2018.
5. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. М.: Издательский центр «Академия», 2020.
6. Холодкова А.Г. Общие основы металлообработки и работ на металлорежущих станках. М.: Издательский центр «Академия», 2018

