

Областное государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ОГ АПОУ «Шебекинский техникум  
промышленности и транспорта»



«12» января 2023 г.



**Основная программа профессионального обучения  
по профессии «Оператор технологических установок»  
*профессиональная подготовка***

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	17
4 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	29
5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	30
6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	34

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **Нормативно-правовые основы разработки программы:**

- Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Профессиональный стандарт «Станочник широкого профиля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 г. № 462н, зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 52096 от 6 сентября 2018 г.);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45;
- Приказ Минобрнауки РФ от 18.04.2013г. № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 02.07.2013г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями и дополнениями).

### **Цель программы**

Цель программы профессиональной подготовки по профессии 18809 Станочник широкого профиля является приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего без изменения уровня образования.

### **Трудоемкость и срок освоения программы**

Общий объем программы (час.) – **573 часа**, включая теоретическое и практическое обучение. Продолжительность обучения установлена **4 месяца** в соответствии с учетом содержания требований профессионального стандарта.

Для лиц, имеющих высшее, среднее профессиональное образование или родственные профессии, срок обучения может быть сокращен за счет перезачета дисциплин, также для них может быть разработан индивидуальный план освоения программы.

### **Требования к слушателям**

Слушателями программы профессиональной подготовки по профессии 18809 Станочник широкого профиля могут являться лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лица с ограниченными возможностями здоровья (с различными формами умственной отсталости).

### **Форма обучения – очная.**

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Вид и объекты деятельности выпускника

*Вид деятельности выпускника:*

- обработка заготовок, деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках.

*Объекты деятельности выпускника:*

- металлорежущие станки (сверлильные, фрезерные, токарные и шлифовальные);

- детали и заготовки на них;
- специальные и универсальные приспособления;
- режущие инструменты;
- техническая и справочная документация.

### 2.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности

**«Станочник широкого профиля»**

*Выписка из профессионального стандарта «Станочник широкого профиля» (утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09 июля 2018 г. №N 462н)*

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12 - 14-му качеству и с точностью размеров до 9 - 11-го качества на шлифовальных станках	2	Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)	A/01.2	2
			Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках	A/02.2	2
			Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на глубину до пяти диаметров	A/03.2	2
			Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей	A/04.2	2

		метчиком и плашкой		
		Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9 - 11-го качества	A/05.2	2
		Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 14-му качеству	A/06.2	2

**Трудовая функция - А/01.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)**

Трудовые действия	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках
	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству 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
Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству в соответствии с технологической картой
	Устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали
	Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	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
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках
	Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом

	Контролировать геометрические параметры резцов и сверл
	Проверять исправность и работоспособность токарных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных 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
Необходимые знания	Машиностроительное черчение
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных токарных станках
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных токарных станках
Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках	
Теория резания	
Критерии износа режущих инструментов	
Устройство и правила использования универсальных токарных станков	
Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков	
Правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали	
Органы управления универсальными токарными станками	
Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных 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	
Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке	
Основные виды брака при точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения	
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
	Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
	Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков
	Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл
	Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл
	Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл
	Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных 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

**Трудовая функция - А/02.2 Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках**

Трудовые действия	Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
	Настройка и наладка фрезерного станка (горизонтального и вертикального) для выполнения технологического фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в соответствии с технической документацией
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией
	Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика
Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству
	Устанавливать и закреплять заготовки без выверки
	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом

	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Выполнять фрезерные работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках
Необходимые знания	Машиностроительное черчение
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках
	Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках
	Теория резания
	Критерии износа режущих инструментов
	Устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
	Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
	Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки
	Органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками
	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
	Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
	Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения
	Порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и



вертикальных фрезерных станков
Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках

**Трудовая функция - А/03.2 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на глубину до пяти диаметров**

Трудовые действия	Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей на сверлильных станках
	Настройка и наладка сверлильных станков для обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству заготовок простых деталей, а также для центровки деталей
	Выполнение технологической операции обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в простых деталях и центровки в соответствии с технической документацией
	Заточка сверл, контроль качества заточки
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков в соответствии с технической документацией
	Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте сверловщика
	Поддержание рабочего места в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места сверловщика
Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству (чертеж, технологические документы)
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать сверла, зенкеры
	Определять степень износа режущих инструментов для обработки отверстий деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Производить настройку сверлильных станков для обработки отверстий с точностью по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей в соответствии с технологической картой
	Устанавливать и закреплять заготовки без выверки и с простой выверкой по детали
	Выполнять обработку отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей и центровку в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Применять смазочно-охлаждающие жидкости

	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при обработке отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в заготовках простых деталей
	Выполнять работы на сверлильном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
	Затачивать сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
	Контролировать геометрические параметры сверл
	Проверять исправность и работоспособность сверлильных станков
	Проводить ежесменное техническое обслуживание сверлильных станков и уборку рабочего места
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика
	Поддерживать рабочее место в состоянии, соответствующем требованиям
	охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места сверловщика
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при работе и обслуживании станка и рабочего места сверловщика
Необходимые знания	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Машиностроительное черчение
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на сверлильных станках
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на сверлильных станках
	Приемы и правила установки режущих инструментов на сверлильных станках
	Теория резания
	Критерии износа режущих инструментов для обработки отверстий деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Устройство и правила использования сверлильных станков
	Последовательность и содержание настройки сверлильных станков
	Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки и с простой выверкой по детали
	Органы управления сверлильными станками
	Способы и приемы центровки и обработки отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в простых деталях
	Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при обработке отверстий
	Основные виды брака при обработке отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству в простых деталях, его причины и способы предупреждения и устранения
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты

	при выполнении работ на сверлильных и заточных станках
	Геометрические параметры сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
	Устройство, правила использования и органы управления заточных станков
	Способы, правила и приемы заточки сверл
	Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров сверл
	Способы и приемы контроля геометрических параметров сверл
	Порядок проверки исправности и работоспособности сверлильных станков
	Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков
	Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика
	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении сверлильных работ
	Правила хранения инструментов и технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика
	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении сверлильных работ

**Трудовая функция - А/03.3 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой**

Трудовые действия	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки резьбовых поверхностей заготовок простых деталей на универсальных токарных станках
	Настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками
	Выполнение технологических операций нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технической документацией
	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
Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технологической картой
	Устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой
	Выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при

	нарезании резьбы метчиками и плашками
	Проверять исправность и работоспособность универсальных токарных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках
	Выполнять работы по нарезанию резьбы метчиками и плашками на токарном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
Необходимые знания	Машиностроительное черчение
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных токарных станках
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования метчиков и плашек
	Приемы и правила установки метчиков и плашек на токарных станках
	Теория резания
	Критерии износа режущих инструментов
	Устройство и правила использования универсальных токарных станков
	Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками
	Правила и приемы установки заготовок без выверки и с грубой выверкой
	Органы управления универсальными токарными станками
	Способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей на универсальных токарных станках
	Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке
	Основные виды брака при нарезании резьбы метчиками и плашками, его причины и способы предупреждения и устранения
	Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных 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
Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении токарных работ
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках

**Трудовая функция - А/05.2 Шлифование поверхностей простых деталей сточностью размеров до 9 - 11-го качества**

Трудовые действия	Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству на шлифовальных станках
	Настройка и наладка шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству
	Выполнение технологической операции шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с
	технической документацией
	Правка шлифовальных кругов
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков в соответствии с технической документацией
	Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте шлифовщика
	Поддержание рабочего места в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика
Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 9 - 11-му качеству (чертеж, технологические документы)
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству на шлифовальных станках
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать шлифовальные круги
	Определять степень износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству
	Производить настройку шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с технологической картой
	Устанавливать и закреплять шлифовальные круги
	Устанавливать и закреплять заготовки с грубой выверкой или без выверки
	Выполнять шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству
	Выполнять работы на шлифовальном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
	Править шлифовальные круги в соответствии с обрабатываемой деталью

	Контролировать качество правки	
	Проверять исправность и работоспособность шлифовальных станков	
	Проводить ежесменное техническое обслуживание шлифовальных станков и уборку рабочего места	
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика	
	Поддерживать рабочее место в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика	
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на шлифовальных станках и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика	
Необходимые знания	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации	
	Машиностроительное черчение	
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)	
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости	
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей	
	Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, применяемых на шлифовальных станках для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству	
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, шлифовальных кругов, приспособлений, необходимых для выполнения работ	
	Основные свойства и маркировка конструкционных, инструментальных и абразивных материалов	
	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования шлифовальных кругов, применяемых на шлифовальных станках	
	Приемы и правила установки шлифовальных кругов на шлифовальных станках	
	Теория резания	
	Критерии износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству на шлифовальных станках	
	Последовательность и содержание настройки шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству	
		Правила и приемы установки и закрепления шлифовальных кругов
		Правила и приемы установки и закрепления заготовок с грубой выверкой или без выверки
Способы и приемы шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству		
Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при шлифовании		
Основные виды брака при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9 - 11-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения		
Виды, устройство, области применения и правила использования приспособлений для правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках		

станках
Устройство, правила использования и органы управления шлифовальных станков
Способы, правила и приемы правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля правки шлифовальных кругов
Способы и приемы контроля качества правки шлифовальных кругов
Порядок проверки исправности и работоспособности шлифовальных станков
Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков
Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении шлифовальных работ
Правила хранения инструментов и технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении шлифовальных работ
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при обслуживании станка и рабочего места шлифовщика

Трудовая функция - **А/06.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству**

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм
	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12 - 14-му качеству 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
Необходимые умения	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения отверстий с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Выполнять измерения простых 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
Необходимые	Виды дефектов обработанных поверхностей

знания	Способы определения дефектов поверхности
	Машиностроительное черчение
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Метрология
	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 деталей с точностью размеров по 9 - 14-му качеству
	Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб
	Способы определения шероховатости поверхностей
	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

*Выписка из Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45*

*Квалификация – 3 разряд*

**Характеристика работ.** Обработка деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12 - 14 качествам, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 11 качеству с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. Нарезание резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы метчиком или плашкой на токарных станках. Фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей шипов, цилиндрических поверхностей фрезами. Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях.

**Должен знать:** принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков; назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, специального режущего инструмента; маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; правила заточки и установки резцов и

сверл; виды фрез, резцов и их основные углы; виды шлифовальных кругов и сегментов; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения; назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
**ПО ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**  
**18809 Станочник широкого профиля**

Срок обучения:        с        по       

№	Наименование дисциплин и модулей	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>	<b>42</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	
1	Технические измерения	16	6	10	З
2.	Чтение чертежей и схем	8	2	6	З
3	Материаловедение	16	10	6	З
4	Охрана труда	2	2	-	З
2	<b>Профессиональный учебный цикл</b>	<b>96</b>	<b>44</b>	<b>52</b>	
2.1	<u>Модуль 1</u> Обработка заготовок, деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках	96	44	52	ДЗ
3	<b>Профессиональный производственный цикл</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>432</b>	
3.1	Учебная практика	180	-	180	ДЗ
3.2	Производственная практика	252	-	252	ДЗ
4.	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	квалификационный экзамен
	<b>ВСЕГО</b>	<b>576</b>	<b>64</b>	<b>512</b>	

Условные обозначения:

З – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет

Пояснения к учебному плану

1. Учебный план составлен на основании требований профессионального стандарта к 2 уровню квалификации по профессии *18809 Станочник широкого профиля* Обучение заканчивается сдачей квалификационного экзамена.

2. Дисциплины и модули общепрофессионального и профессионального циклов являются обязательными для аттестации элементами программы, их освоение должно завершаться промежуточной аттестацией – зачетом или дифференцированным зачетом. Промежуточная аттестация в форме зачета и дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение программы.

3. Производственная практика организуется на производственном участке предприятия, соответствующего профилю профессии в соответствии с учебным планом.

4. Зачеты и дифференцированные зачеты проводятся за счет часов, отведенных на проведение теоретического обучения.

6. Квалификационный экзамен состоит из заданий следующих видов:

- теоретическое задание в форме тестирования;

- выполнение практической квалификационной работы на подтверждение разряда, которая производится на базе производственной практики.

## Содержание программы

### ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ

#### Дисциплина «Технические измерения»

Требования к результатам освоения дисциплины:

**уметь:**

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;
- производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,01 мм;

**знать:**

- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали;
- устройства, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средств контроля обработанных поверхностей

#### Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Темы	Колич. часов	В том числе практические занятия
1.	Допуски и посадки гладких и резьбовых соединений	2	-
2.	Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость	2	-
3.	Методы и средства контроля деталей машин	12	10
	<b>Практические занятия:</b> 1. Выполнение контроля наружных поверхностей деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм 2. Выполнение контроля внутренних поверхностей деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм 3. Выполнение контроля крепежных наружных и внутренних резьб		

	4. Выполнение контроля формы и расположения поверхностей деталей 5. Контроль шероховатости поверхности		
	<b>Всего</b>	<b>16</b>	<b>10</b>

### Тема 1. Допуски и посадки гладких соединений

Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении.

Основные термины и определения (номинальный, действительный размер, предельные размеры, допуск). Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Посадка. Виды посадок. Методы расчета посадок. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин. Единица допуска. Интервалы размеров. Качества. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Посадки и закономерность их построения. Нахождение величин предельных отклонений по чертежу деталей.

**Тема 2.** Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость

Допуски формы и расположения поверхностей. Погрешности формы цилиндрических поверхностей. Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей на чертежах. Параметры шероховатости поверхности. Условные обозначения шероховатости поверхности.

**Тема 3.** Методы и средства контроля деталей машин

Средства измерения и контроля токарных работ. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Угломеры. Скобы и калибры.

### Дисциплина «Чтение чертежей и схем»

Требования к результатам освоения дисциплины:

**уметь:**

- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;
- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;

**знать:**

- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;
- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.

### Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Темы	Колич. часов	В том числе практические занятия
1.	Основные сведения по оформлению машиностроительных чертежей.	2	-
2.	Эскизы и рабочие чертежи деталей машин. <i>Практические занятия:</i> 1. Правила чтения рабочих чертежей деталей. Виды. Разрезы. Сечения. Технические требования. 2. Резьбовые соединения болтом, шпилькой. Упрощенное изображение стандартных крепежных изделий. 3. Обозначение формы и расположения поверхности, шероховатости поверхности на чертежах деталей	6	6
	<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

**Тема 1.** Основные сведения по оформлению машиностроительных чертежей Правила оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД. Машиностроительный чертеж и его назначение. Виды изделий и

конструкторских документов.

## Тема 2. Эскизы и рабочие чертежи деталей машин

Эскизы. Правила оформления эскизов. Требования к рабочим чертежам детали. Виды. Разрезы. Сечения. Резьбовые соединения болтом, шпилькой. Упрощенное изображение стандартных крепежных изделий. Обозначение формы и расположения поверхности, шероховатости поверхности на чертежах деталей

### Дисциплина «Материаловедение»

Требования к результатам освоения дисциплины:

#### уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для профессиональной деятельности;

- определять основные свойства материалов по маркам;

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

#### знать:

- свойства металлов, сплавов, их маркировку, способы их обработки;

- основные виды металлических и неметаллических материалов;

- классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.

### Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Темы	Колич. часов	В том числе практические занятия
1.	Механические характеристики материалов. Углеродистые и легированные конструкционные стали	8	4
	<b>Практические занятия:</b> 1. Выбор конструкционных углеродистых сталей для изготовления деталей машин. Работа с нормативной документацией, справочной литературой. Расшифровка марок сталей 2. Выбор конструкционных легированных сталей для изготовления деталей машин. Работа с нормативной документацией, справочной литературой. Расшифровка марок сталей		
2.	Термическая обработка. Инструментальные материалы	6	2
	<b>Практические занятия:</b> 3. Выбор инструментальных материалов для изготовления режущих инструментов. Работа с нормативной документацией, справочной литературой. Расшифровка марок инструментальных материалов		
3.	Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы	2	-
	<b>Всего</b>	<b>16</b>	<b>6</b>

**Тема 1.** Механические характеристики материалов. Углеродистые и легированные конструкционные стали

Методы механических испытаний металлов Испытание металлов на растяжение, диаграмма деформации металлов, характерные точки диаграммы. Характеристики прочности, упругости, пластичности. Методы определения твердости металлов. Классификация конструкционных

материалов, обрабатываемых резанием. Конструкционные стали. Углеродистые конструкционные стали для изготовления деталей машин, обрабатываемость резанием, маркировка. Легированные конструкционные стали для изготовления деталей машин, обрабатываемость резанием, маркировка.

**Тема 2.** Термическая обработка. Инструментальные материалы

Виды термической обработки стали. Понятие о поверхностной закалке стали. Химико-термическая обработка стали, ее назначение. Материалы для изготовления режущих и измерительных инструментов. Углеродистые инструментальные стали. Легированные инструментальные стали. Стали для измерительного инструмента. Металлокерамические твердые сплавы. Абразивные материалы. Абразивный инструмент.

**Тема 3.** Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы

Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний, титан и его сплавы. Марки по ГОСТу. Свойства, применение. Основные сведения о неметаллических материалах

**Дисциплина «Охрана труда»**

Требования к результатам освоения дисциплины:

**уметь:**

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экобиозащитные и противопожарные средства;

**знать:**

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в структурном подразделении (на предприятии).

Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Темы	Колич. часов
1.	Основы трудового законодательства РФ, подзаконные акты, правила и инструкции. Основы производственной санитарии	1
2.	Обеспечение безопасности труда. Электробезопасность. Основы пожарной профилактики.	1
	<b>Всего</b>	<b>2</b>

**Тема 1.** Основы трудового законодательства РФ, подзаконные акты, правила и инструкции. Основы производственной санитарии

Содержание статей Конституции РФ, Трудовой Кодекс РФ, Основ законодательства по охране труда. Формы и методы организации безопасных условий труда на участке. Рациональная организация рабочих мест. Содержание и порядок проведения инструктажей на рабочем месте.

Понятие о производственном травматизме. Виды травм. Основные направления и мероприятия по предупреждению травм на производстве. Понятия о профессиональных заболеваниях и их причины. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны. Производственное освещение. Производственный шум и вибрация

**Тема 2.** Обеспечение безопасности труда. Электробезопасность. Основы пожарной профилактики.

Воздействие электрического тока на организм человека. Виды травматических последствий в результате действия электротока. Электрошок и опосредованный травматизм. Методы и

способы защиты человека от поражения электротоком. Электротравматизм. Оказание первой помощи пострадавшим. Основные требования по безопасной эксплуатации оборудования. Горение, пожароопасные свойства веществ, причины пожаров на производстве

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ

### Модуль профессиональный «Обработка заготовок, деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках»

Требования к результатам освоения профессионального модуля:

**уметь:**

- подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (токарных, фрезерных, сверлильных, и шлифовальных);
- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;

**знать:**

- правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;
- правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
- конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (токарных, фрезерных, сверлильных, и шлифовальных);
- устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

#### Учебно-тематический план профессионального модуля

№ п/п	Темы	Колич. часов	в том числе	
			лекции	практические занятия
<b>Раздел 1</b>	<b>Обработка деталей машин на токарных станках</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>18</b>
Тема 1.1	Основные виды токарных работ	2	2	
Тема 1.2	Токарные резцы	2	2	
Тема 1.3	Понятие о производственном и технологическом процессе	2	2	
Тема 1.4	Обработка ступенчатых валов	2		2
<i>Практические занятия</i>				

1	Выбор режимов резания при обработке наружных цилиндрических поверхностей	2	2	
2	Разбор технологического процесса обработки детали «вал»	2		2
Тема 1.5	Способы обработки отверстий.	2	2	
Тема 1.6	Зенкерование.	2		2
Тема 1.7	Растачивание отверстий	2		2
Тема 1.8	Развёртывание	2		2
<b>Практические занятия</b>				
3	Выбор режимов резания при сверлении отверстий на токарном станке	2		2
4	Выбор режимов резания при растачивании отверстий	2		2
Тема 1.9	Общие сведения о резьбе	2	2	
Тема 1.10	Резьбовые резцы	2	2	
<b>Практические занятия</b>				
5	Выбор режимов резания для нарезания резьбы плашкой и метчиком	4		4
<b>Раздел 2</b>	<b>Обработка деталей машин на фрезерных станках</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>22</b>
Тема 2.1	Фрезерование	2	2	
Тема 2.2	Фрезы	2	2	
Тема 2.3	Требования, предъявляемые к обработке плоскостей	2	2	
Тема 2.4	Виды уступов, пазов, канавок и требования к ним	2	2	
Тема 2.5	Фрезерование шпоночных пазов	6		6
<b>Практические занятия</b>				
6	Выбор режима резания при фрезеровании плоскостей	6		6
7	Выбор режимов резания при обработке пазов	4		4
Тема 2.6	Фрезерные станки	2	2	
<b>Практические занятия</b>				
8	Настройка универсальной дифференциальной лимбовой делительной головки на обработку деталей при фрезеровании	6		6
<b>Раздел 3</b>	<b>Обработка деталей машин на сверлильных станках</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
Тема 3.1	Назначение и классификация сверлильных станков	2	2	
Тема 3.2	Виды технологических операций, выполняемых на сверлильных станках	2	2	
Тема 3.3	Зенкерование, цекование, зенкование отверстий	4	2	2

<b>Практические занятия</b>				
9	Выбор рациональных режимов резания при сверлении отверстий на сверлильных станках	8	4	4
<b>Раздел 4</b>	<b>Обработка деталей машин на шлифовальных станках</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
Тема 4.1	Назначение и классификация шлифовальных станков	2	2	
Тема 4.2	Шлифовальные инструменты	4	2	2
Тема 4.3	Режимы резания при шлифовании	6	2	4
<b>Практические занятия</b>				
10	Выбор рациональных режимов резания при шлифовании	4	4	
	<b>Всего</b>	<b>96</b>	<b>44</b>	<b>52</b>

### Содержание профессионального модуля

#### **Раздел 1 Обработка деталей машин на токарных станках** **Тема 1.1**

Основные виды токарных работ

Устройство токарно-винторезного станка. Классификация металлорежущих станков. Основные типы и обозначения их моделей. Технические характеристики. Организация рабочего места токаря. Требования безопасности при выполнении токарных работ

#### **Тема 1.2** Токарные резцы

Элементы токарного резца. Геометрические параметры токарного резца. Приспособления для токарных станков.

Элементы режимов резания при точении. Выбор режимов резания. Требования, предъявляемые к наружным цилиндрическим поверхностям.

#### **Тема 1.3** Понятие о производственном и технологическом процессе Технологическая документация.

**Тема 1.4** Обработка ступенчатых валов. Последовательность обработки. Дефекты при обработке наружных цилиндрических поверхностей и подрезании торцов. Контроль деталей после обработки цилиндрических поверхностей

#### **Тема 1.5** Способы обработки отверстий

Сверление и рассверливание отверстий на токарном станке. Спиральное сверло. Части и элементы спирального сверла. Углы режущей части сверла. Патроны для закрепления сверл. Заточка сверл. Технология сверления. Элементы режимов резания

#### **Тема 1.6** Зенкерование

Точность и шероховатость. Классификация зенкеров. Элементы и геометрические параметры зенкера. Технология зенкерования. Элементы режимов резания.

#### **Тема 1.7** Растачивание отверстий

Точность обработки. Расточные резцы для сквозных и глухих отверстий. Элементы и геометрические параметры. Технология растачивания. Элементы режимов резания при растачивании отверстий.

#### **Тема 1.8** Развёртывание

Точность и шероховатость поверхности. Развёртки. Виды развёрток. Элементы развёрток. Элементы режимов резания при развёртывании. Центрирование отверстий на токарном станке. Дефекты, возникающие при обработке отверстий и методы контроля отверстий

#### **Тема 1.9** Общие сведения о резьбе

Классификация резьб. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Основные параметры резьб. Инструменты, используемые для изготовления резьб. Плашка. Элементы резьбы плашки. Метчик. Элементы резьбы метчика. Резьбонарезные головки. Резьбонакатные плашки. Нарезание



наружной резьбы плашками. Нарезание внутренней резьбы метчиками. Виды дефектов и методы контроля резьбовой поверхности.

#### **Тема 1.10 Резьбовые резцы**

Конструкция, геометрия резьбовых резцов для нарезания наружных и внутренних резьб. Установка резьбового резца. Подготовка изделия к нарезанию на нем резьбы.

Настройка станка на нарезание резьбы резцом. Нарезание резьбы резцом: метрической, дюймовой. Технология нарезания треугольной резьбы. Элементы режимов резания. Нарезание прямоугольной, трапецеидальной, упорной резьб. Виды дефектов при нарезании резьбы резцами. Контроль резьбы

### **Раздел 2 Обработка деталей машин на фрезерных станках**

#### **Тема 2.1 Фрезерование**

Черновое, получистовое, чистовое. Точность. Шероховатость поверхности.

Встречное и попутное фрезерование.

**Тема 2.2 Фрезы.** Элементы фрезы. Геометрические параметры режущей части фрезы.

Классификация фрез. Режимы резания при фрезеровании

Приспособления для установки и закрепления заготовок. Прихваты.

Прижимы. Угловые плиты. Машинные тиски. Выверка заготовок в тисках

**Тема 2.3 Требования, предъявляемые к обработке плоскостей**

Фрезерование плоскостей цилиндрическими, торцевыми фрезами, набором фрез.

Установка и закрепление цилиндрической фрезы. Установка и закрепление торцевых фрез.

Фрезерование наклонных плоских поверхностей.

Виды дефектов при фрезеровании плоских поверхностей. Контроль плоских поверхностей

**Тема 2.4 Виды уступов, пазов, канавок и требования к ним**

Фрезы для обработки уступов, пазов, канавок и особенности их установки на станке.

Выбор фрез для обработки уступов и пазов. Фрезерование уступов и пазов дисковыми фрезами.

Фрезерование уступов и пазов концевыми фрезами. Фрезерование уступов торцевой фрезой.

**Тема 2.5 Фрезерование шпоночных пазов**

Разрезание металла и прорезание шлицев. Фрезы отрезные и прорезные.

Виды дефектов и методы контроля пазов, уступов, канавок.

**Тема 2.6 Фрезерные станки**

Классификация. Горизонтальные консольно-фрезерные станки. Устройство, принцип работы станка. Технические характеристики.

Вертикально-фрезерные станки. Устройство, техническая характеристика, кинематическая схема. Бесконсольные фрезерные станки.

Приспособления к фрезерным станкам, расширяющиеся технологические возможности фрезерных станков. Поворотные столы.

### **Раздел 3 Обработка деталей машин на сверлильных станках**

**Тема 3.1 Назначение и классификация сверлильных станков**

Вертикально-сверлильные станки. Устройство. Принцип работы. Радиально-сверлильные станки. Устройство. Организация рабочего места. Безопасные условия труда при выполнении сверлильных работ

**Тема 3.2 Виды технологических операций, выполняемых на сверлильных станках.** Режущий инструмент. Элементы и геометрические параметры.

Приспособления к сверлильным станкам. Способы базирования заготовок на сверлильных станках.

Элементы режимов резания. Технология сверления и рассверливания отверстий. Сверление сквозных и глухих отверстий.

**Тема 3.3 Зенкерование, цекование, зенкование отверстий**

Нарезание резьбы на сверлильном станке. Дефекты при обработке деталей на сверлильных станках. Контроль деталей

### **Раздел 4 Обработка деталей машин на шлифовальных станках**

**Тема 4.1 Назначение и классификация шлифовальных станков**

Круглошлифовальные станки. Внутришлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. Устройство. Технические характеристики. Кинематические схемы. Организация рабочего места шлифовщика. Основные правила безопасности работы на шлифовальных станках.

**Тема 4.2** Шлифовальные инструменты

Шлифовальные круги, головки, сегменты, бруски, ленты, листы, свободные зерна и пасты. Абразивные материалы.

Устройства для установки и закрепления шлифовальных кругов. Устройства для установки и закрепления заготовок.

**Тема 4.3** Режимы резания при шлифовании  
Расчет режимов резания при шлифовании

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦИКЛ

Требования к результатам освоения профессиональных навыков:

**иметь практический опыт:**

- выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника;
- обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (токарных, фрезерных, сверлильных, и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;
- подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (токарных, фрезерных, сверлильных, и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием;
- определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (токарных, фрезерных, сверлильных, и шлифовальных)

### Учебная практика

#### Тематический план

№ п/п	Темы	Колич. часов
1.	Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)	36
2.	Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках	36
3.	Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на глубину до пяти диаметров	36
4.	Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой	36
5.	Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9 - 11-го качества	36
	Всего	<b>180</b>

#### Содержание программы учебной практики

**Тема 1** Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)

Вводное занятие. Безопасные условия труда при выполнении токарных работ в мастерской. Организация рабочего места токаря.

Выполнение упражнений по управлению токарно-винторезным станком. Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности).

Настройка и наладка универсального токарно-винторезного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12- 14-му качеству.

Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству

**Тема 2** Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках

Безопасные условия труда при выполнении работ на фрезерных станках. Организация рабочего места фрезеровщика.

Освоение приемов по управлению фрезерным станком, подготовка станка к работе и уход за ним. Знакомство с назначением и устройством основных узлов и механизмов сверлильного станка.

Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках.

Черновое фрезерование плоскостей цилиндрическими и торцовыми фрезами. Чистовое фрезерование плоскостей цилиндрическими и торцовыми фрезами.

Черновое фрезерование торцовых поверхностей. Чистовое фрезерование торцовых поверхностей.

Фрезерование сопряженных перпендикулярных поверхностей. Фрезерование параллельных поверхностей. Фрезерование торцов, сопряженных под тупым и острым углом.

Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству

**Тема 3** Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на глубину до пяти диаметров

Освоение приемов по управлению сверлильным станком, подготовка станка к работе и уход за ним. Знакомство с назначением и устройством основных узлов и механизмов сверлильного станка.

Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14-му качеству на глубину до пяти диаметров.

Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству.

**Тема 4** Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой

Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной,прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками.

**Тема 5** Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9 - 11-го качества

Освоение приемов по управлению шлифовальным станком, подготовка станка к работе и уход за ним. Знакомство с назначением и устройством основных узлов и механизмов шлифовального станка.

Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го качества

### Производственная практика

#### Тематический план

№ п/п	Темы, виды работ	Колич. часов
1.	Сверление и рассверливание сквозных и глухих отверстий на сверлильных станка. Зенкерование и развертывание глухих и сквозных отверстий	12

2.	Нарезание резьбы плашками и метчиками. Выполнение сверлильных работ сложностью деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на сверлильных станках	18
3.	Обработка наружных цилиндрических поверхностей, отрезание прорезание канавок, точение уступов. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий.	12
4.	Обработка конических наружных и внутренних поверхностей. Обработка деталей со сложной установкой. Обработка в 4-х кулачковом патроне. Обработка с применением оправок. Обработка с применением люнетов. Обработка на угольнике. В поводковом патроне на планшайбе. Обработка эксцентриков.	18
5.	Нарезание наружной и внутренней резьбы резцами. Треугольного, прямоугольного, круглого профиля.	12
6.	Самостоятельное выполнение работ на сверлильных станках по 12-14-му качеству согласно требованиям чертежа.	18
7.	Фрезерование плоских поверхностей простых деталей на налаженных специализированных станках цилиндрическими и торцевыми фрезерами.	12
8.	Фрезерование плоских поверхностей простых деталей на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Контроль качества работы. Предупреждение и устранение дефектов	18
9.	Фрезерование уступов, пазов, канавок. Фрезерование прямоугольных пазов в простых деталях дисковой и концевой фрезой. Фрезерование возвратно-поступательной механической подачей стола. Контроль точности обработки пазов штангенциркулем.	12
10.	Фрезерование несоответственных шпоночных пазов на валах. Фрезерование стружечных канавок инструментов дисковыми фасонными фрезами на налаженном специальном оборудовании с установкой инструмента в приспособлениях.	18
11.	Фрезерование шлиц узких прорезей отрезными и прорезными фрезами в простых деталях на налаженных станках. Контроль качества. Предупреждение и устранение дефектов.	12
12.	Фрезерование фасонных поверхностей. Предварительное фрезерование деталей с простыми и сложными фасонными поверхностями на налаженных консольно-фрезерных станках. Фрезерование контурных фасонных поверхностей комбинированием двух подач на вертикально-фрезерных станках концевыми фрезами.	18
13.	Фрезерование продольной механической и поперечной ручной подачей. Контроль размеров и формы фасонной поверхности по шаблону. Фрезерование фасонных поверхностей по накладным копирам. Предупреждение и устранение дефектов.	12
14.	Фрезерование с использованием универсальных делительных головок. Фрезерование многогранников. Фрезерование концевыми и торцевыми фрезами.	18
15.	Обработка деталей на плоскошлифовальных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству.	12
16.	Обработка деталей на бесцентрово-шлифовальных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству.	18
17.	Обработка деталей на кругло шлифовальных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству.	12
	<b>Всего</b>	<b>252</b>

#### 4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Элементы ОППО	Учебные недели и нагрузка в часах															
		1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.	6 нед.	7 нед.	8 нед.	9 нед.	10 нед.	11 нед.	12 нед.	13 нед.	14 нед.	15 нед.	16 нед.
1	Технические измерения	12	4														
2	Чтение чертежей и схем	6	2														
3	Материаловедение	16															
4	Охрана труда	2															
2.1	Модуль 1 Обработка заготовок, деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках		30	36	30												
3.1	Учебная практика				6	36	36	36	36	30							
3.2	Производственная практика									6	36	36	36	36	36	36	30
4	Итоговая аттестация																6
<b>Недельная нагрузка</b>		36	36	36		36	36	36			36	36	36	36	36		36
<b>Всего часов</b>										<b>432</b>							
<b>Количество месяцев обучения</b>										<b>4 Месяца</b>							

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация программы учебной / производственной практики предполагает наличие специального оборудованного помещения

#### Учебно-производственный участок

Оснащение:

##### 1. Оборудование:

- Универсальный токарный станок с УЦИ SPF-1500PH;
- Универсальный токарный станок с УЦИ SPF-1000PH;
- Станок токарно-винторезный МК6056;
- Токарно-винторезный станок 250АТ01;
- Горизонтально-фрезерный станок 6Т82Г;
- Вертикально-фрезерные станки 6Т12;
- Сверлильный станок ВУ-3220РС/400;
- Сверлильный станок на стойке Е-1516В/400;
- Станок точильно-шлифовальный ТШ 3.25;
- Обдирочно-шлифовальный станок ВКЛ-1500;
- Плоскошлифовальный станок РВР-250.

2. Инструменты и приспособления: набор сверл и цилиндрическими и коническими хвостовиками; сверлильные патроны; набор переходных втулок к конусам Морзе; набор метчиков и плашек; резцы проходные упорные, проходные отогнутые, отрезные, расточные; патроны трех- и четырехлапковые; люнеты; центра вращающиеся; набор фрезерных цанг; тиски машинные; универсальные делительные головки; столы поворотные; центр фрезерный; набор фрез концевых; набор фрез дисковых; набор фрез шпоночных; набор фрез для скоростного фрезерования; ключ шестигранный; набор ключей гаечных; патрон сверлильный; прижимы фрезерные; призмы.

3. Средства обучения: технологические карты, технические средства обучения.

### Требования к кадровому обеспечению программы

Реализация программы профессионального обучения должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

### Учебно-методическое обеспечение программы

#### Нормативные источники

ГОСТ 12.0.002-80 ССБТ. Термины и определения.

ГОСТ 12.0.004 – 90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы ГОСТ

2.302-68 ЕСКД. Масштабы ГОСТ

2.303-68 ЕСКД. Линии

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные

ГОСТ 2.305-68 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах

ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений

ГОСТ 2.308-79 ЕСКД. Указание на чертежах допусков форм и расположения поверхностей  
ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей  
ГОСТ 2.310-68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий термической и других видов обработки  
ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображения резьбы ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения  
ГОСТ 2.403-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес  
ГОСТ 2.404-75 ЕСКД. Правила  
ГОСТ 3.1107-81 Единая система технологической документации. Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения  
ГОСТ 3.1113-79 Единая система технологической документации. Правила оформления документов, применяемых при разработке, внедрении и функционировании технологических процессов  
ГОСТ 3.1129-93 Единая система технологической документации. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции  
ГОСТ 3.1404-74 ЕСТД. Правила оформления документов на механическую обработку  
ГОСТ 3.1404-86 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием  
ГОСТ 3.1702-79 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием

#### **Дисциплина «Технические измерения»**

1. Зайцев С.А. Технические измерения. Учебник для студ. Учреждений среднего проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2019 г.
2. Средства измерений. : учебник / Медведева Р.В. под ред., Мельников В.П. — Москва : КноРус, 2019. — 233 с. — (СПО). Электронный ресурс. Форма доступа: <https://book.ru/book/930715> для авториз. пользователей. Дата обращения: 17.12.2019г.

#### **Дисциплина «Чтение чертежей и схем»**

1. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. – 7-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2016.
2. Чумаченко, Г.В. Техническое черчение : учебник / Г.В. Чумаченко. — Москва: КноРус, 2017. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://www.book.ru/book/927700> для авториз. пользователей. Дата обращения: 15.12.2019г.

#### **Дисциплина «Материаловедение»**

1. Черепяхин А. А. Материаловедение учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.А Черепяхин – 8-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. –320 с.
2. Шубина, Н.Б. Материаловедение: учебник / Шубина Н.Б. — Москва: КноРус, 2016. — 281с. Форма доступа: <https://book.ru/book/934308> для авториз. пользователей. Дата обращения: 17.12.2019г.
3. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебник / Черепяхин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2018. — 237 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/934308> для авториз. пользователей. Дата обращения: 17.12.2019г.
4. Лахтин, Ю.М. Материаловедение (РЕПРИНТ) : учебник / Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. — Москва : Эколит, 2018. — 528 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/934308> для авториз. пользователей. Дата обращения: 17.12.2019г.
5. Мутылина, И.Н. Материаловедение. Цветные металлы и сплавы на их основе : учебно-методическое пособие / Мутылина И.Н. — Москва : Проспект, 2015. — 156 с. — Форма доступа: <https://book.ru/book/934308> для авториз. пользователей. Дата обращения: 17.12.2019г.
6. Гаршин, А.П. Материаловедение. Сверхтвёрдые материалы в машиностроении : учебное

пособие / Гаршин А.П., Связкина Т.М. — Москва : Русайнс, 2019. — 112 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/934308> для авториз. пользователей. Дата обращения: 17.12.2019г.

7. Сироткин, О.С. Основы материаловедения : учебное пособие / Сироткин О.С. — Москва : КноРус, 2017. — 264 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/934308> для авториз. пользователей. Дата обращения: 17.12.2019г.

8. Материаловедение. Бесплатный образовательный ресурс. Электронный ресурс. Форма доступа: [http://supermetalloved.narod.ru/lectures\\_materialoved.htm](http://supermetalloved.narod.ru/lectures_materialoved.htm). Дата обращения 28.08.2019г.

9. Издательство «Наука и технологии». Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.nait.ru/>. Дата обращения 28.08.2019г.

### **Дисциплина «Охрана труда»**

1. Медведев В.Г. Охрана труда и промышленная экология. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

2. Косолапова, Н.В. Охрана труда (СПО). Учебник: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2017. — 181 с. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://www.book.ru/book/929621> для авториз. пользователей. Дата обращения: 17.12.2019г.

3. Журнал «Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях».

### **Модуль профессиональный «Обработка заготовок, деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках»**

1. Босинзон, М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа ( сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /М.А. Босинзон – 3-е изд., стер.. – М. : Издательский центр

«Академия», 2016. – 368 с.

2. Вереина, Л.И. Технологическое оборудование : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 336 с.

3. Суслов, А.Г. Основы технологии машиностроения: учебник / Суслов А.Г. — Москва: КноРус, 2018. — 288 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/932960> для авторизир. пользователей. Дата обращения: 28.08.2019г.

4. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. - 272 с.

5. Адашкин А.М. Современный режущий инструмент. учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.М. Адашкин – 3-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.

6. Журнал «Металлообработка»

7. Журнал «Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты).

8. Стойкостные испытания режущего инструмента: монография / А.А. Черепяхин, В.Ф. Солдатов – М.: Русайнс, 2018. – 121с. Режим доступа: <https://www.book.ru> . Дата обращения 27.08.2019г.

9. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://lib-bkm.ru/load/11-1-0-38> . Дата обращения: 29.08.2019г.

10. Морозов И.М., Гузев И.И. Техническое нормирование операций механической обработки деталей: Учебное пособие. Компьютерная версия. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://lib-bkm.ru/load/83-1-0-116> . Дата обращения 28.08.2019г.



11. Перечень ГОСТов. Электронный ресурс. Форма доступа: [http://www.texdokument.ru/katalog\\_item\\_7695/#.VkhUMBghddg](http://www.texdokument.ru/katalog_item_7695/#.VkhUMBghddg). Дата обращения 15.08.2019г.
12. ТУ Токарные резцы со сменными пластинами. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.koround.ru/root/files/specs/metall/rezcy/gost-26613-85> . Дата обращения: 22.08.2019г.
13. Резцы с механическим креплением: расчет Электронный ресурс. Форма доступа: <http://vunivere.ru/work8061> . Дата обращения: 23.08.2019г.
14. Сверла, зенкеры, развертки Электронный ресурс. Форма доступа: <http://spravochnik-tehnologa.ru/konstruktsii-rezhushchego-instrumenta/sverla-zenkery-razvertki>. Дата обращения: 23.08.2019г.
15. Метчики ручные и машинные. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://gostrf.com/normadata/1/4294824/4294824637.pdf>. Дата обращения: 28.08.2019г.
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Обработка резанием: Учебное пособие. Форма доступа: <http://window.edu.ru/resource/195/60195> . Дата обращения 27.08.2019г.
17. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Приспособления для металлорежущих станков: Учебное пособие. Форма доступа: <http://window.edu.ru/resource/773/64773> . Дата обращения 27.08.2019г.
18. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Обработка материалов резанием: методы, станки, инструменты: Учебное пособие. Форма доступа: <http://window.edu.ru/resource/721/79721>. Дата обращения 27.08.2019г.
19. Станки, современные технологии и инструменты для металлообработки. Форма доступа: <http://www.stankoinform.ru/> . Дата обращения 28.08.2019г.
20. Библиотека машиностроителя. Форма доступа: <http://lib-bkm.ru/index/0-82> . Дата обращения 28.08.2019г.

## **6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **6.1 Формы и методы контроля освоения программы**

Контроль и оценка достижений слушателей 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 слушателя фиксируется словом «зачтено». При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень подготовки слушателя оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

*Итоговая аттестация* результатов подготовки выпускников осуществляется в форме квалификационного экзамена.

### **6.2. Организация итоговой аттестации выпускников**

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 техникума.

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 несоответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

В случае успешного прохождения слушателем квалификационных испытаний ему по решению аттестационной комиссии присваивается соответствующая квалификация (разряд) и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего, должности служащего.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программой.