

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»  
Институт дополнительного профессионального образования

Принята Ученым советом  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ  
Протокол № 4 от  
«17» ноября 2022 г



Утверждаю

Врио ректора

С.М. Сычёв  
2022 г

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Станочник широкого профиля 2 разряда  
(наименование программы)

Брянская область  
2022

Разработчик:

кандидат технических наук, доцент кафедры  
технического сервиса

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,  
структурное подразделение)*



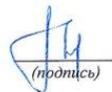
*(подпись)*

А.А. Тюрева  
*(И.О. Фамилия)*

Руководитель программы:

доктор технических наук, доцент, заведующий  
кафедрой технического сервиса

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,  
структурное подразделение)*



*(подпись)*

В.В. Никитин  
*(И.О. Фамилия)*

«РЕКОМЕНДОВАНА»

Методической комиссией

инженерно-технологического института  
*(структурное подразделение)*

Протокол № 2 от «27» 10 20 22 г.

Председатель методической комиссии  
института



*(подпись)*

В.В. Никитин  
*(И.О. Фамилия)*

«РЕКОМЕНДОВАНА»

Ученым советом

инженерно-технологического института  
*(структурное подразделение)*

Протокол № 4 от «27» 10 20 22 г.

Директор института



*(подпись)*

А.И. Купренко  
*(И.О. Фамилия)*

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>3</b>
1.1. Цель и задачи реализации программы.....	3
1.2. Нормативно-правовая база.....	3
1.3. Планируемые результаты обучения.....	<b>5</b>
1.4. Категория обучающихся.....	<b>6</b>
1.5. Форма обучения, срок освоения и режим занятий.....	6
1.6. Документ, выдаваемый по результатам освоения программы.....	6
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ</b> .....	<b>6</b>
2.1. Учебный план .....	6
2.2. Календарный учебный график.....	6
2.3. Содержание программы по модулям.....	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ</b> .....	
3.1. Кадровое обеспечение.....	
3.2 Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы.....	
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.....	
<b>4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ</b> .....	
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Цель и задачи реализации программы**

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

- Обработка металлических и неметаллических изделий на металлорежущих станках различных типов и видов.

Группа занятий: Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков, (код ОКЗ) – 7223.

### **1.2. Нормативно-правовая база**

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии «Станочник широкого профиля» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

- Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по профессии (специальности) среднего профессионального образования (СПО) 15.01.05 Станочник широкого профиля (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. N 50, Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 февраля 2016 г. Регистрационный № 41197)

- Приказом Минтруда России от 29.09.2014 N 667н (ред. от 09.03.2017) "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)";

- Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов» от 12 апреля 2013 года № 148н;

- Методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.;

- Приказ Минтруда России от 09.07.2018 N 462н "Об утверждении профессионального стандарта "Станочник широкого профиля" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.09.2018 N 52096);

- Уставом ФГБОУ ВО Брянский ГАУ и локальными нормативными актами университета в части, касающейся профессионального обучения;

- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения в ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

### **1.3. Планируемые результаты обучения**

В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Станочник широкого профиля» (Приказ Минтруда России от 09.07.2018 N 462н "Об утверждении профессионального стандарта "Станочник широкого профиля" (Зарегистрировано в

Минюсте России 06.09.2018 N 52096)) выпускник должен быть готов к выполнению предусмотренных профессиональным стандартом трудовых функций квалификации, относящихся к обобщенной трудовой функции «Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках».

Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)	A/01.2
Фрезерование простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках	A/02.2
Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14му качеству на глубину до пяти диаметров	A/03.2
Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го качества	A/05.2
Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству	A/06.2

Таблица 1

### Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Знания	Умения	Практический опыт
Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных станках	ПК-1 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству на универсальных токарных станках (включая конические 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 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	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12-14му 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 12-14му 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 12-14му качеству на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом Применять смазочно-охлаждающие жидкости Выявлять причины брака, предупреждать и устранять	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству на универсальных токарных станках Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14му 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

		<p>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 12-14му 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 12-14му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения          Опасные и вредные</p>	<p>возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству          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          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</p>	<p>Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>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</p>		
ПК-2 Фрезерование простых деталей с		Машиностроительное черчение	Читать и применять техническую документацию	Анализ исходных данных для выполнения

	<p>точностью размеров по 12-14му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках</p>	<p>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</p>	<p>на простые детали с точностью размеров по 12-14му 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 12-14му 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 12-14му 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 12-14му 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</p>	<p>технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14му 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 12-14му качеству Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14му 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</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>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 12-14му 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 12-14му 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</p>	<p>станках</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	--

		применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках		
	ПК-3 Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14му качеству на глубину до пяти диаметров	<p>Виды и содержание технологической документации, используемой в организации</p> <p>Машиностроительное черчение</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)</p> <p>Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на сверлильных станках</p> <p>Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ</p> <p>Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов</p> <p>Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на сверлильных станках</p> <p>Приемы и правила установки режущих инструментов на сверлильных станках</p> <p>Теория резания</p> <p>Критерии износа режущих инструментов для обработки отверстий деталей с точностью размеров по 12-14му качеству</p>	<p>Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12-14му качеству (чертеж, технологические документы)</p> <p>Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления</p> <p>Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать сверла, зенкеры</p> <p>Определять степень износа режущих инструментов для обработки отверстий деталей с точностью размеров по 12-14му качеству</p> <p>Производить настройку сверлильных станков для обработки отверстий с точностью по 12-14му качеству в заготовках простых деталей в соответствии с технологической картой</p> <p>Устанавливать и закреплять заготовки без выверки и с простой выверкой по детали</p> <p>Выполнять обработку отверстий с точностью размеров по 12-14му качеству в заготовках простых деталей и центровку в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом</p> <p>Применять смазочно-охлаждающие жидкости</p> <p>Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при обработке отверстий с точностью размеров по 12-14му качеству в заготовках простых деталей</p> <p>Выполнять работы на сверлильном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности</p> <p>Затачивать сверла в соответствии с требованиями обрабатываемым материалом</p> <p>Контролировать геометрические параметры сверл</p> <p>Проверять исправность и работоспособность</p>	<p>Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для обработки отверстий с точностью размеров по 12-14му качеству в заготовках простых деталей на сверлильных станках</p> <p>Настройка и наладка сверлильных станков для обработки отверстий с точностью размеров по 12-14му качеству заготовок простых деталей, а также для центровки деталей</p> <p>Выполнение технологической операции обработки отверстий с точностью размеров по 12-14му качеству в простых деталях и центровки в соответствии с технической документацией</p> <p>Заточка сверл, контроль качества заточки</p> <p>Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков в соответствии с технической документацией</p> <p>Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте сверловщика</p> <p>Поддержание рабочего места в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места сверловщика</p>

		<p>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 12-14му 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 12-14му 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</p>	<p>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</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>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</p>		
ПК-4 Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров до 9-11-го качества		<p>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 9-11му качеству Порядок получения, хранения и сдачи заготовок,</p>	<p>Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 9-11му качеству (чертеж, технологические документы) Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му 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 9-11му качеству Производить настройку шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му 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</p>	<p>Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му качеству на шлифовальных станках Настройка и наладка шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му качеству Выполнение технологической операции шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му качеству в соответствии с технической документацией Правка шлифовальных кругов Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков в соответствии с технической документацией Поддержание</p>

		<p>шлифовальных кругов, приспособлений, необходимых для выполнения работ</p> <p>Основные свойства и маркировка конструкционных, инструментальных и абразивных материалов</p> <p>Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования шлифовальных кругов, применяемых на шлифовальных станках</p> <p>Приемы и правила установки шлифовальных кругов на шлифовальных станках</p> <p>Теория резания</p> <p>Критерии износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му качеству на шлифовальных станках</p> <p>Последовательность и содержание настройки шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му качеству</p> <p>Правила и приемы установки и закрепления шлифовальных кругов</p> <p>Правила и приемы установки и закрепления заготовок с грубой выверкой или без выверки</p> <p>Способы и приемы шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му качеству</p> <p>Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при шлифовании</p> <p>Основные виды брака при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения</p> <p>Виды, устройство,</p>	<p>размеров по 9-11му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом</p> <p>Применять смазочно-охлаждающие жидкости</p> <p>Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11му качеству</p> <p>Выполнять работы на шлифовальном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности</p> <p>Править шлифовальные круги в соответствии с обрабатываемой деталью</p> <p>Контролировать качество правки</p> <p>Проверять исправность и работоспособность шлифовальных станков</p> <p>Проводить ежесменное техническое обслуживание шлифовальных станков и уборку рабочего места</p> <p>Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика</p> <p>Поддерживать рабочее место в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на шлифовальных станках и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика</p>	<p>требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте шлифовщика</p> <p>Поддержание рабочего места в состоянии, соответствующем требованиям охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилам организации рабочего места шлифовщика</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>области применения и правила использования приспособлений для правки шлифовальных кругов на шлифовальных 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</p>		
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>Изготовление простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству на горизонтально-расточных станках с диаметром выдвигного шпинделя до 100мм</p>	<p>ПК-5 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству</p>	<p>шлифовщика</p> <p>Виды дефектов обработанных поверхностей 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 0,01мм Виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых деталей с точностью размеров по 9-14му качеству Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб Способы определения шероховатости поверхностей</p>	<p>Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения отверстий с точностью размеров по 12-14му качеству Выполнять измерения простых деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01мм, 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</p>	<p>Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14му качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01мм Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения отверстий в простых деталях с точностью размеров по 12-14му качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01мм Контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб в соответствии с технологической документацией Контроль шероховатости обработанных поверхностей</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		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		
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### **1.4. Категория обучающихся**

К освоению основной программы профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

#### **1.5. Форма обучения, срок освоения и режим занятий**

Форма обучения: очно-заочная.

Форма получения образования: в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Срок реализации программы – 5 недель.

Трудоемкость программы – 176 академических часа, из них 106 часов – контактная работа, 70 часов – самостоятельная работа, 84 часа – учебная практика, 4 часа – квалификационный экзамен.

Режим занятий: 4-6 часов в день.

Продолжительность учебного часа – 45 минут с 5 минутным перерывом.

Форма организации: групповая работа.

Реализация программы возможна с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### **1.6. Документ, выдаваемый по результатам освоения программы**

По окончании обучения слушателям выдается документ о квалификации (свидетельство о профессии рабочего, должности служащего) установленного образца.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Содержание реализуемой программы профессионального обучения «Станочник широкого профиля» и отдельных ее компонентов (дисциплин, модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся) направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения.

## 2.1. Учебный план программы

Таблица 2

№п/п	Наименование модуля /практики	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час	Форма контроля	Код компетенции
			Всего	В том числе				
				Лекции	Практические (лабораторные) занятия			
1	Основы техники и технологии производства	4	2	2		2	з (Т)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
2	Гигиена и охрана труда. Охрана окружающей среды	4	2	2		2	з (Т)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
3	Основы токарных работ	32	16	6	10	16	з (Т)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
4	Основы фрезерных работ	32	16	6	10	16	з (Т)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
5	Основы сверлильных работ	28	14	4	10	14	з (Т)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
6	Основы шлифовальных работ	28	14	4	10	14	з (Т)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
7	Учебная практика	44	38	2	36	6	з (Т)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
8	Квалификационный экзамен	4	4				з (Т)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
	<b>Итого:</b>	<b>176</b>	<b>106</b>	<b>26</b>	<b>76</b>	<b>70</b>		

## 2.2. Календарный учебный график

Продолжительность учебного периода: – 5 недель.

Режим занятий: 4-6 часов в день.

Промежуточная аттестация обучающихся: - после окончания изучения соответствующих модулей.

Квалификационный экзамен - по завершении обучения по программе профессиональной подготовки.

График проведения занятий в соответствии с расписанием.

Таблица 3

№ п/п	Наименование модуля /практики	Трудоемкость, час.	Учебные недели (часов)				
			1 нед	2 нед	3 нед	4 нед	5 нед
1	Основы техники и технологии производства	4	4				
2	Гигиена и охрана труда. Охрана окружающей среды	4	4				
3	Основы токарных работ	32	10	22			
4	Основы фрезерных работ	32	10	22			
5	Основы сверлильных работ	28		10	10	8	
6	Основы шлифовальных работ	28		10	10	8	
7	Учебная практика	44			14	30	
8	Квалификационный экзамен	4					4
	<b>Итого:</b>	<b>176</b>	28	64	34	46	4

### 2.3. Содержание программы по модулям МОДУЛЬ 1. Основы техники и технологии производства

Таблица 4

№п/п	Наименование темы	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			Всего	В том числе			
				Лекции	Практические (лабораторные) занятия		
1	Общепрофессиональный курс	4	2	2		2	з (Т)
1.1	Теория резания	2	1	1		1	з (Т)
1.2	Техническое обслуживание и проверка норм точности токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станков	2	1	1		1	з (Т)
	<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>з (Т)</b>

**Тема 1.1** Теория резания. Программное управление станков. Применяемое оборудование: устройство, принцип действия, правила подналадки. Технологические процессы изготовления деталей и режимы обработки.

**Тема 1.2** Технологические процессы изготовления деталей и режимы обработки. Техническое обслуживание и проверка норм точности токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станков

#### Самостоятельная работа

**Тема 1.1** Механизмы, машины и детали машин. Сведения об электрооборудовании станков. Контроль размеров универсальным контрольно-измерительным инструментом.

**Тема 1.2** Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах при работе на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках и станках с программным управлением. Правила перемещения грузов. Требования Госгортехнадзора к производству такелажных работ. Правила строповки, установки и крепления крупногабаритных деталей; команды и сигнализация, применяемые при такелажных работах.

## МОДУЛЬ 2 Гигиена и охрана труда. Охрана окружающей среды

Таблица 5

№п/п	Наименование темы	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			Всего	В том числе			
				Лекции	Практические (лабораторные) занятия		
2	Гигиена и охрана труда. Охрана окружающей среды	4	2	2		2	з (Т)
2.1	Гигиена и охрана труда		1	1		1	з (Т)
2.2	Охрана окружающей среды		1	1		1	з (Т)
	Итого:	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>з (Т)</b>

**Тема 2.1** Организация и управление охраной труда. Первая помощь при несчастных случаях. Гигиена и охрана труда.

**Тема 2.2** Охрана окружающей среды.

**Самостоятельная работа:**

**Тема 2.1** Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве. Средства личной защиты станочников, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Защитное зануление.

**Тема 2.2** Правила пользования защитными средствами. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током. Аппаратура защиты электродвигателей, методы защиты от короткого замыкания.

## МОДУЛЬ 3. Основы токарных работ

Таблица 6

№п/п	Наименование темы	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			Всего	В том числе			
				Лекции	Практические (лабораторные) занятия		
3	Основы токарных работ	32	16	6	10	16	з (Т)
3.1	Типовые токарные операции, их виды, сущность, назначение, техника выполнения, применяемое оборудование, инструменты и приспособления	20	10	4	6	10	з (Т)
3.2	Технологический процесс изготовления деталей на универсальных токарно-винторезных станках (3) и станках с программным управлением	12	6	2	4	6	з (Т)
	Итого:	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>з (Т)</b>

**Тема 3.1** Типовые токарные операции, их виды, сущность, назначение, техника выполнения, применяемые оборудование, инструменты и приспособления. Типовые детали, обрабатываемые на токарных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Тема 3.2** Технологический процесс изготовления деталей на универсальных токарно-винторезных станках и станках с программным управлением. Типовые детали, обрабатываемые на токарных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Практическая работа:**

**Тема 3.1** Типовые токарные операции, их виды, сущность, назначение, техника выполнения, применяемые оборудование, инструменты и приспособления. Типовые детали, обрабатываемые на токарных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Тема 3.2** Технологический процесс изготовления деталей на универсальных токарно-винторезных станках и станках с программным управлением. Типовые детали, обрабатываемые на токарных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Самостоятельная внеаудиторная работа**

**Тема 3.2** Типовые токарные операции, их виды, сущность, назначение, техника выполнения, применяемые оборудование, инструменты и приспособления. Типовые детали, обрабатываемые на токарных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Тема 3.3** Технологический процесс изготовления деталей на универсальных токарно-винторезных станках и станках с программным управлением. Типовые детали, обрабатываемые на токарных станках. Наладка станков на режим обработки.

**МОДУЛЬ 4. Основы фрезерных работ**

Таблица 7

№п/п	Наименование темы	Общая трудоемкость, час	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			Всего	В том числе			
				Лекции	Практические (лабораторные) занятия		
4	Основы фрезерных работ	32	16	6	10	16	з (Т)
4.1	Типовые фрезерные операции и детали, обрабатываемые на универсальных и специальных фрезерных станках	20	10	4	6	10	
4.2	Технологический процесс изготовления деталей на универсальных фрезерных станках, специальных станках и станках с программным управлением	12	6	2	4	6	
	Итого:	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>з (Т)</b>

**Тема 4.1** Типовые фрезерные операции и детали, обрабатываемые на универсальных и специальных фрезерных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Тема 4.2** Технологический процесс изготовления деталей на универсальных фрезерных станках, специальных станках и станках с программным управлением

**Практические занятия**

**Тема 4.1** Типовые фрезерные операции и детали, обрабатываемые на универсальных и специальных фрезерных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Тема 4.2** Технологический процесс изготовления деталей на универсальных фрезерных станках, специальных станках и станках с программным управлением

**Самостоятельная внеаудиторная работа**

**Тема 4.1** Типовые фрезерные операции и детали, обрабатываемые на универсальных и специальных фрезерных станках. Наладка станков на режим обработки

**Тема 4.2** Технологический процесс изготовления деталей на универсальных фрезерных станках, специальных станках и станках с программным управлением

**МОДУЛЬ 5. Основы сверлильных работ**

Таблица 8

№п/п	Наименование темы	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			Всего	В том числе			
				Лекции	Практические (лабораторные) занятия		
5	Основы сверлильных работ	28	14	4	20		з (Т)
5.1	Типовые сверлильные операции и детали, обрабатываемые на сверлильных станках	16	8	2	6	8	з (Т)
5.2	Технологический процесс обработки деталей на сверлильных станках и станках с программным управлением	12	6	2	4	6	з (Т)
	Итого:	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>з (Т)</b>

**Тема 5.1** Типовые сверлильные операции и детали, обрабатываемые на сверлильных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Тема 5.2** Технологический процесс обработки деталей на сверлильных станках и станках с программным управлением.

**Практические занятия**

**Тема 5.1** Типовые сверлильные операции и детали, обрабатываемые на сверлильных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Тема 5.2** Технологический процесс обработки деталей на сверлильных станках и станках с программным управлением.

**Самостоятельная внеаудиторная работа**

**Тема 5.1** Типовые сверлильные операции и детали, обрабатываемые на сверлильных станках. Наладка станков на режим обработки.

**Тема 5.2** Технологический процесс обработки деталей на сверлильных станках и станках с программным управлением.

## МОДУЛЬ 6. Основы шлифовальных работ

Таблица 9

№п/п	Наименование темы	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			Всего	В том числе			
				Лекции	Практические (лабораторные) занятия		
6	Основы шлифовальных работ	28	14	4	10	14	з (Т)
6.1	Типовые шлифовальные операции и детали, обрабатываемые на круглошлифовальных, плоскошлифовальных станках и станках для бесцентрового шлифования	16	8	2	6	8	з (Т)
6.2	Технологический процесс изготовления деталей на шлифовальных станках различных моделей	12	6	2	4	6	з (Т)
	Итого:	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>з (Т)</b>

**Тема 6.1** Типовые шлифовальные операции и детали, обрабатываемые на круглошлифовальных, плоскошлифовальных станках и станках для бесцентрового шлифования. Наладка станков на режим обработки

**Тема 6.2** Технологический процесс изготовления деталей на шлифовальных станках различных моделей

### Практические занятия

**Тема 6.1** Типовые шлифовальные операции и детали, обрабатываемые на круглошлифовальных, плоскошлифовальных станках и станках для бесцентрового шлифования. Наладка станков на режим обработки

**Тема 6.2** Технологический процесс изготовления деталей на шлифовальных станках различных моделей

### Самостоятельная внеаудиторная работа

**Тема 6.1** Типовые шлифовальные операции и детали, обрабатываемые на круглошлифовальных, плоскошлифовальных станках и станках для бесцентрового шлифования. Наладка станков на режим обработки

**Тема 6.2** Технологический процесс изготовления деталей на шлифовальных станках различных моделей

### 3. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, а также высококвалифицированными специалистами из числа специалистов государственных органов, учреждений и иных организаций.

Таблица 9

#### Сведения о профессорско-преподавательском составе и ведущих специалистах

Ф.И.О. преподавателя	Специальность, присвоенная квалификация по диплому	Дополнительные квалификации	Место работы, должность, основное/дополнительное место работы	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Стаж работы в области профессиональной деятельности	Наименование преподаваемой темы
1	2	3	4	5	6	9
<i>Тюрева Анна Анатольевна</i>	Брянский институт транспортного машиностроения, Динамика и прочность машин, Инженер-механик-исследователь		ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», кафедра технического сервиса, доцент	кандидат технических наук	21	Модуль 1-6
<i>Никитин Виктор Васильевич</i>	Брянская государственная сельскохозяйственная академия, Механизация сельского хозяйства, Инженер		ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», кафедра технического сервиса, заведующий кафедрой	доктор технических наук	12	Модуль 1-6
<i>Лямзин Алексей Алексеевич</i>	Брянский государственный сельскохозяйственный институт, Механизация сельского хозяйства, Инженер-механик		ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», кафедра технического сервиса, учебный мастер		24	Модуль 1-6

#### 3.2. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 129 механическое отделение	Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Характеристика аудитории: станок 2Н-125-72 № 8157, станок 3В423 №3024, станок 1В 62Г, станок вертикально-фрезерный №1899, станок горизонтально-
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>фрезерный, станок токарно-винторезный, обдирочно - шлифовальный ЗК-634, станок строгальный, станки токарно-винторезные с1К-62, станок токарный 1В 62Г, станок универсально-фрезерный, станок фрезерный 6 СТ 80, ванна моечная, делительная головка УДГ-200, кувалда, тиски машинные, точило шлифовальное штангенциркуль ШЩЦ 0-150, разрезной ножовочный станок Н 5222А, станок сверлильный, сварочный аппарат АМ-1-220, сварочный п/автомат А-537, станок сверлильный 2М-118, станок строгальный, Точечная сварка (SPOT) Telwin Digital Modular 230, Аппарат аргонной сварки IRONMAN 315 AC/DC PULSE Mosfe/Auroga-Pro, делительная головка, сварочный трансформатор ТДМ-317, столы сварочные, точило ЭТШ-1, тиски машинные, точило шлифовальное, сверлильный станок (НС), тиски слесарные, разрезной ножовочный станок Н5222А, верстак слесарный, полуавтомат ПДГ-161, сварочный выпрямитель ВС-600, баллоны с углекислым газом, стенды для сборки двигателей, печь муфельная, сверлильный станок, слесарные верстаки, трубогибы, станок сверлильный 2Н112.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя</p> <p>Характеристика аудитории: 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b>  ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.  LibreOffice – Свободно распространяемое ПО.  Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b>  КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)  1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015)</p>

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выделяются специальные помещения (учебные аудитории). Кроме того, предусмотрены помещения для самостоятельной работы и лаборатории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

В образовательном процессе для проведения занятий используются следующие программные продукты:

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО Альта плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.

КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

### **3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

В разрезе тем учебного плана определен перечень учебной, учебно-методической и справочной литературы имеющейся как в библиотеке вуза, так и на электронно-библиотечных системах, доступ к которым обеспечен на основе заключённых договоров.

Для слушателей доступны следующие электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Электронно-библиотечная система издательства [«Лань»](#).
- Электронно-библиотечная система «BOOK.ru».
- Электронно-библиотечная система «AgriLib».
- Информационные услуги электронного справочника «Росметод».
- Электронная библиотечная система «IPRbook Smart».
- Образовательная платформа «Юрайт».
- Научная электронная библиотека на платформе eLIBRARY.RU.
- ИС [«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»](#).

Библиотека имеет профильную библиографическую базу, оборудованный необходимой техникой читальный зал. Все компьютеры объединены в локальную сеть. Библиотека имеет выход в сеть Интернет.

Доступ к вышеперечисленным информационным ресурсам и базам данных осуществляется только по IP – адресам, зарегистрированным за Брянским ГАУ и только с автоматизированных рабочих мест, включенных в локальную сеть Университета.

### **Основная литература**

1. Станочник-универсал сельскохозяйственной мастерской : учеб. для техникумов / Ковшов А. Н., - М. :Высш. шк., 1985. - 239 с., ил.
2. Станочник широкого профиля : учеб. для НПО / Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. - М. :Высш. шк., 2001. - 464 с.
3. Михальченков, А. М. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебное пособие / А. М. Михальченков, И. В. Козарез, А. А. Тюрева. — Брянск: Брянский ГАУ, 2017. - 391 с.
- 4.

### **Дополнительные источники:**

1. Черепахин, А.А. Технология конструкционных материалов : учебник / Черепахин А.А. — Москва : КноРус, 2018. — 405 с.
2. Сироткин, О.С. Основы материаловедения: учебное пособие / Сироткин О.С. — Москва: КноРус, 2021. - 261 с.
3. Артамонов, Е. И. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебное пособие / Е. И. Артамонов, М. С. Приказчиков, В. В. Шигаева. — Самара : СамГАУ, 2018. — 248 с.

4. Лабораторный практикум по технологии конструкционных материалов : учебное пособие / составители А . Е. Курбатов [и др.]. — пос. Караваево : КГСХА, 2017. — 79 с

#### Интернет ресурсы

1. Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>
4. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
6. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
- 7.

#### 4. Оценка качества освоения программы

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессии Бармен устанавливаются организацией самостоятельно.

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей (разделов, дисциплин) программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационных экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

Примеры тестовых заданий.

#### Тест №1

##### 1. Каким должен быть вылет резца?

- 1) 2 h;
- 2) 1,5 h;
- 3) 3 h.

##### 2. Какой угол заточки сверла для обработки стали?

- 1) 60°;
- 2) 90°;
- 3) 120°.

##### 3. Какой резьбы не бывает?

- 1) метрической;
- 2) трубной;
- 3) дюймовочной.

##### 4. Сколько углерода в сталях?

- 1) до 2%;
- 2) 2-4%;
- 3) 4-6%.

##### 5. Какие поверхности называют фасонными?

- 1) криволинейные;

- 2) прямолинейные;
- 3) параллельные.
- 6. Выберите марку фрезерного станка:**
  - 1) 2М112;
  - 2) 6Р12Б;
  - 3) ФТ11.
- 7. Какой класс шероховатости достигается шлифованием?**
  - 1) 2-й;
  - 2) 5-й;
  - 3) 8-й.
- 8. Чему равен допуск  $50 \pm 0,15$ ?**
  - 1) 0;
  - 2) 0,15;
  - 3) 0,30.
- 9. Какое напряжение в местном освещении?**
  - 1) 220В;
  - 2) 380В;
  - 3) 24В.
- 10. Какая должна быть обувь у рабочего?**
  - 1) Босоножки;
  - 2) Ботинки;
  - 3) Сандалии.

#### Тест №2

- 1. Какова точность измерения ШЦП?**
  - 1) 0,01;
  - 2) 0,05;
  - 3) 1.
- 2. Какая операция устраняет биение отверстия?**
  - 1) сверление;
  - 2) развертывание;
  - 3) растачивание.
- 3. Что применяется для крепления метчика?**
  - 1) вороток;
  - 2) держатель;
  - 3) коловорот.
- 4. Какая сталь конструкционная?**
  - 1) У7;
  - 2) ХВГ;
  - 3) Ст3.
- 5. Какой резец применяется для окончательной обработки сферической поверхности?**
  - 1) отрезной;
  - 2) подрезной;
  - 3) фасонный.
- 6. Какое фрезерование применяется?**
  - 1) попутное;
  - 2) беспутное;
  - 3) путёвое.
- 7. Как маркируется электрокорунд нормальный?**
  - 1) 14А;
  - 2) 25А;
  - 3) 63С.
- 8. Чему равен допуск  $30_{-0,2}$  ?**

- 1) 0;
  - 2) 0,2;
  - 3) 0,4.
9. Какой должна быть температура в цехе?
- 1) 24°;
  - 2) 18°;
  - 3) 14.°
10. В чем можно мыть руки?
- 1) Воде;
  - 2) Керосине;
  - 3) Эмульсии.

### Тест №3

1. Какой инструмент эффективней применить при контроле большой партии деталей?
- 1) штангенциркуль;
  - 2) микрометр;
  - 3) калибр.
2. Какая оправка применяется при развертывании?
- 1) качающаяся;
  - 2) болтающаяся;
  - 3) шатающаяся.
3. Чем измеряют шаг дюймовой резьбы?
- 1) дюймомером;
  - 2) калибром;
  - 3) резьбомером.
4. Какая сталь инструментальная?
- 1) Сталь45;
  - 2) 9ХГС;
  - 3) Ст2.
5. Какой инструмент применяют для доводки?
- 1) притир;
  - 2) затир;
  - 3) зажим.
6. Что такое УДГ?
- 1) управляемый датчик головки;
  - 2) универсальная делительная головка;
  - 3) управление движением головы.
7. Как деталь крепятся на шлифовальном станке?
- 1) в тисках;
  - 2) в патроне;
  - 3) на магнитной плите.
8. Чему равен допуск  $40^{+0,1}_{-0,3}$  ?
- 1) 0,1;
  - 2) 0,2;
  - 3) 0,4.
9. Чем необходимо обрабатывать рану?
- 1) йодом;
  - 2) водой;
  - 3) зеленкой.
- 10) Сколько часов должен работать 17-летний рабочий?
- 1) 8ч;
  - 2) 7ч;

3) бч.

#### Тест №4

1. **Какая стружка образуется при точении чугуна?**
  - 1) надлома;
  - 2) сливная;
  - 3) ступенчатая.
2. **Чему равен припуск при зенкеровании?**
  - 1) до 2-х мм;
  - 2) до 4-х мм;
  - 3) до 0,5 мм.
3. **Какой метчик примените для нарезания резьбы в упор?**
  - 1) гаечный;
  - 2) машинный;
  - 3) слесарный.
4. **Какая сталь быстрорежущая?**
  - 1) У12;
  - 2) Т5К10;
  - 3) Р6М5.
5. **Какой обработкой достигается 10 класс шероховатости?**
  - 1) сверлением;
  - 2) зенкерованием;
  - 3) полированием.
6. **Что является частью фрезерного станка?**
  - 1) колье;
  - 2) серьга;
  - 3) ожерелье
7. **Что ведёт деталь при шлифовании в центрах?**
  - 1) прижим;
  - 2) фомутик;
  - 3) шлифовальный круг.
8. **Чему равен допуск  $70^{+0,5}_{+0,1}$  ?**
  - 1) 0,4;
  - 2) 0,5;
  - 3) 0,6.
9. **На какой полке тумбочки хранить тяжелые детали?**
  - 1) верхней;
  - 2) средней;
  - 3) нижней.
10. **Какой должна быть подставка под ноги?**
  - 1) резиновой;
  - 2) деревянной;
  - 3) стальной.

#### Тест №5

1. **Какова точность измерения микрометром?**
  - 1) 0,1;
  - 2) 0,01;
  - 3) 0,001.
2. **Из какого металла изготавливают сверла?**
  - 1) Сталь 20;
  - 2) 30Х;
  - 3) Р9.

**3. Какая резьба имеет мелкий шаг ?**

- 1) М 10x1;
- 2) М 10;
- 3) М10x1,5.

**4. Какова температура плавления стали?**

- 1) 1080<sup>0</sup>;
- 2) 2500<sup>0</sup>;
- 3) 1580<sup>0</sup>.

**5. В чем крепить шлифовальную шкурку?**

- 1) в руке;
- 2) в патроне;
- 3) в жимках.

**6. Что можно применить для автоматической остановки подачи фрезерного станка?**

- 1) робот-автомат;
- 2) упор;
- 3) таймер

**7. Какой станок шлифовальный?**

- 1) 3Д711;
- 2) 2М112;
- 3) 1А616.

**8. Чему равен допуск 60<sup>+0,25</sup> ?**

- 1) 0;
- 2) 0,25;
- 3) 0,5.

**9. Сколько времени необходимо для отдыха до обеда?**

- 1) 5мин;
- 2) 15мин;
- 3) 30мин.

**10. Где разрешается курить?**

- 1) везде;
- 2) только у станка;
- 3) в отведенном месте.

#### Тест №6

**1. Какое приспособление применяется при обработке длинных валов?**

- 1) упор;
- 2) центр;
- 3) вороток.

**2. Какие втулки применяются для крепления сверла?**

- 1) пешеходные;
- 2) передвижные;
- 3) переходные.

**3. Какой угол профиля дюймовой резьбы?**

- 1) 50<sup>0</sup>;
- 2) 55<sup>0</sup>;
- 3) 60<sup>0</sup>.

**4. Что является сплавом?**

- 1) сталь;
- 2) железо;
- 3) медь.

**5. Что такое суперфиниш?**

- 1) быстрый бег;
- 2) обработка абразивными брусками;

- 3) высокая производительность токаря.
6. **Сколько видов подач фрезерного стола?**
- 1) 2;
  - 2) 3;
  - 3) 4.
7. **Какие материалы являются составляющими для получения связки, применяемой для закрепления абразивных зерен в абразивном инструменте?**
- 1) бакелит, каучук, глина, полевой шпат, стекло;
  - 2) бронза, латунь, титан, магний, дюралюминий;
  - 3) кварц, корунд, наждак, кремьень, гранит.
8. **Чему равен допуск  $50^{-0,1}_{-0,7}$  ?**
- 1) 0,1;
  - 2) 0,8;
  - 3) 0,6.
9. **Каково напряжение в местном освещении?**
- 1) 380В;
  - 2) 36В;
  - 3) 220В.
10. **Чем будете тушить пролитое масло?**
- 1) водой;
  - 2) ветошью;
  - 3) песком.

#### Тест №7

1. **Какой марки резец работает на больших скоростях?**
- 1) P6M5;
  - 2) ХВГ;
  - 3) T5K10.
2. **Какое понятие правильное?**
- 1) отверстие;
  - 2) дырка;
  - 3) дыра.
3. **Из какого материала изготавливают плашки?**
- 1) Ст 3;
  - 2) T5K10;
  - 3) P9.
4. **Что является металлом?**
- 1) бронза;
  - 2) сталь;
  - 3) железо.
5. **Что такое ГОИ ?**
- 1) гражданская общественная инспекция;
  - 2) грязный обтир;
  - 3) паста.
6. **Чем крепится деталь на фрезерном столе?**
- 1) прихватами;
  - 2) натяжками;
  - 3) плоскогубцами.
7. **Какой важнейший узел шлифовального станка обеспечивает главное движение резания – вращение шлифовального круга и необходимую скорость этого движения?**
- 1) станина;
  - 2) стол;
  - 3) шлифовальная бабка.

**8. Что такое припуск?**

- 1) слой металла, предназначенный для удаления;
- 2) слой металла, снимаемый за один проход инструмента;
- 3) слой металла, подвергаемый термообработке.

**9. Ваши первые действия при пожаре каковы?**

- 1) вызвать пожарных;
- 2) сообщить мастеру;
- 3) обесточить оборудование.

**10. Каковы ваши действия при обмороке другого рабочего?**

- 1) вызвать Скорую;
- 2) похлопать по щекам;
- 3) дать понюхать нашатырь.

**Тест №8**

**1. Как устанавливают резец?**

- 1) над центром;
- 2) по центру;
- 3) под центром

**2. Какую операцию можно выполнить в сплошном металле?**

- 1) развертывание;
- 2) сверление;
- 3) растачивание

**3. Какая резьба применяется на ходовых винтах ?**

- 1) треугольная;
- 2) трапецеидальная;
- 3) круглая.

**4. Что относится к цветным металлам?**

- 1) чугун;
- 2) сталь;
- 3) титан.

**5. Как получают рифления на деталях?**

- 1) накатыванием;
- 2) точением;
- 3) наматыванием.

**6. Какие фрезы применяются при фрезеровании плоскостей?**

- 1) концевые;
- 2) модульные;
- 3) торцовые.

**7. В каких целях применяют СОЖ при шлифовании?**

- 1) для отвода теплоты из зоны резания;
- 2) для плотного прилегания детали;
- 3) для ускоренного перемещения шлифовальной бабки.

**8. Какой системы не существует?**

- 1) системы вала;
- 2) системы втулки;
- 3) системы отверстия.

**9. Какую СОЖ используете при развертывании в чугуне?**

- 1) масло;
- 2) керосин;
- 3) эмульсию.

**10. Каким способом убираете стружку?**

- 1) сжатым воздухом;
- 2) штангенциркулем;

3) щеткой-сметкой.

#### Тест №9

1. Какова формула для расчёта глубины резания при точении?:

- 1)  $D-d$ ;
- 2)  $D-L$ ;
- 3)  $D-d:2$ .

2. Чем снять переходную втулку с хвостовика?

- 1) тисками;
- 2) клином;
- 3) съёмником.

3. Почему наружная резьба получилась прослабленная?

- 1) плашка сломанная;
- 2) диаметр стержня завышен;
- 3) диаметр стержня занижен.

4. Какому виду термообработке подвергается заготовка?

- 1) закалке;
- 2) отпуску;
- 3) отжигу.

5. Чем очищают накатные ролики?

- 1) мягкой ветошью;
- 2) щеткой-сметкой;
- 3) металлической щеткой.

6. В чём крепится деталь при фрезеровании под шестигранник?

- 1) в тисках;
- 2) на столе;
- 3) в УДГ.

7. Какая стружка образуется при шлифовании?

- 1) надлома;
- 2) сильно измельченная;
- 3) ступенчатая.

8. Сколько существует квалитетов точности?

- 1) 10;
- 2) 15;
- 3) 20.

9. Какова последовательность действий по окончании работы?

- 1) убрать инструмент, стружку; отключить станок;
- 2) убрать стружку, инструмент; отключить станок;
- 3) отключить станок; убрать инструмент, стружку.

10. Какой номер телефона Скорой?

- 1) 101;
- 2) 102;
- 3) 103.

#### Тест №10

1. Какой угол профиля проходного упорного резца?

- 1)  $0^{\circ}$ ;
- 2)  $45^{\circ}$ ;
- 3)  $90^{\circ}$ .

2. Каким сверлом обрабатывают торец длинных валов?

- 1) центровым;
- 2) центровочным;
- 3) центровальным.

3. Какой резьбы не бывает?

- 1) центральной;
- 2) левой;
- 3) правой.
4. **Какая сталь легированная?**
  - 1) Сталь50;
  - 2) У8;
  - 3) 30Х.
5. **Из какого материала изготавливают притиры?**
  - 1) сталь;
  - 2) алюминий;
  - 3) чугун.
6. **Какую применяют фрезу при фрезеровании пазов?**
  - 1) торцовую;
  - 2) цилиндрическую;
  - 3) дисковую.
7. **Как называют обработку резанием, выполняемую множеством абразивных зерен?**
  - 1) точением;
  - 2) фрезерованием;
  - 3) шлифованием;
8. **Какой посадки не бывает?**
  - 1) с зазором;
  - 2) с натягом;
  - 3) с зажимом.
9. **В каком месте перетяните пораненную руку?**
  - 1) ниже раны;
  - 2) на ране;
  - 3) выше раны.
10. **Как обезопасить глаза от попадания стружки?**
  - 1) закрыть глаза;
  - 2) отвернуться;
  - 3) одеть очки.

#### Тест №11

1. **Как изменяется толщина среза стружки при попутном фрезеровании:**
  - 1) от нуля при входе зуба до максимального значения нуля при выходе
  - 2) от максимума при входе зуба до нуля при выходе
  - 3) толщина среза не изменяется
2. **Что понимают под стойкостью режущего инструмента:**
  - 1) период работы до полного износа
  - 2) период работы между переточками
  - 3) период работы до первой переточки
3. **Какую фрезу выбрать для фрезерования паза «ласточкин хвост»:**
  - 1) насадную одноугловую
  - 2) насадную двухугловую
  - 3) концевую одноугловую
4. **С какой подачей могут работать цилиндрические шпоночные фрезы:**
  - 1) с продольной
  - 2) с осевой
  - 3) с продольной и осевой
5. **В каких единицах измеряется скорость резания V:**
  - 1) мм/об
  - 2) м/мин

3) об/мин

**6. В зависимости от чего назначается число проходов:**

от припуска и требуемой точности и шероховатости

от требуемой точности и шероховатости

**7. Вставить слово:**

Шлифование - процесс обработки заготовок резанием ### инструментом.

**8. Совокупность абразивных зерен, выраженную размерами зерен основной фракции называется:**

1) связкой

2) структурной

3) зернистостью

**9. Определите, каким способом из перечисленных можно устранить биение просверленного отверстия:**

1) рассверливание

2) растачиванием

3) зенкерованием

4) развертыванием

**10. База, по которой определяется положение заготовки при обработке:**

1) измерительная

2) технологическая

3) установочная

4) конструкторская

### Тест №12

**1. Укажите угол профиля трапецеидальной резьбы:**

1) 60 градусов

2) 45 градусов

3) 30 градусов

4) 55 градусов

**2. Определите угол резания, если передний угол 18 градусов, задний угол 10 градусов:**

1) 62

2) 70

3) 72

4) 80

**3. Законченная часть технологической операции, характеризуемая постоянством применяемого инструмента и поверхностей, образуемых обработкой - это:**

1) установ

2) переход

3) наладка

**4. Ступенчатая стружка образуется при обработке:**

1) чугуна

2) твердой стали

3) алюминия

4) бронзы

**5. Определить марки материалов резцов для обработки чугуна:**

1) T15K6

2) BK8

3) P6M6

4) BK3M

5) BK10

6) P12Ф3

**6. Сливная стружка образуется:**

- 1) при обработке хрупких материалов
- 2) при обработке твердых материалов
- 3) при обработки вязких материалов

**7. Подачей называется:**

- 1) расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями, измеренное перпендикулярно к обработанной поверхности
- 2) путь точки режущего лезвия инструмента относительно заготовки в единицу времени в направлении движения подачи
- 3) путь режущего лезвия инструмента относительно заготовки в единицу времени в направлении главного движения

**8. Подберите частоту вращения шпинделя при сверлении углеродистой конструкционной стали средней твердости, если диаметр сверла 20мм, скорость резания 20м/мин:**

- 1) 60 об/мин
- 2) 355 об/мин
- 3) 500 об/мин
- 4) 710 об/мин

**9. Укажите, каких размеров по ширине должны быть канавки для схода резьбового резца:**

- 1) меньше шага резьбы
- 2) больше шага резьбы
- 3) не менее шага резьбы

**10. Как называется фрезерование, когда направление вращения фрезы и подачи заготовки не совпадают:**

- 1) несимметричное
- 2) попутное
- 3) встречное