

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОГАПОУ «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты**

для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее—ФГОС) по специальности/профессии среднего профессионального образования (далее-СПО) 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 №1580, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016 года, регистрационный №44904, входящим в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: ОГАОУ «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

Разработчик: Методический кабинет

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Наименование раздела</b>	<b>стр.</b>
<b>1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	4
<b>2. Структура и содержание учебной дисциплины</b>	5
<b>3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины</b>	11
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности СПО: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

### 1.3. Цели и задачи дисциплины –

#### **требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать рациональный способ обработки деталей;
- оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- производить расчёты режимов резания;
- выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;
- читать кинематическую схему станка;
- составлять перечень операций обработки;
- выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;
- правила безопасности при работе на металлорежущих станках;
- основные положения технологической документации;
- методику расчёта режимов резания
- основные технологические методы формирования заготовок.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций (ПК):

<b>ПК1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</b>
---

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<p>выбирать рациональный способ обработки деталей; - оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>- производить расчёты режимов резания;</p> <p>- выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;</p> <p>- читать кинематическую схему станка;</p>	<p>- назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;</p> <p>- правила безопасности при работе на металлорежущих станках;</p>
<b>ПК1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</b>	
<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<p>составлять перечень операций обработки, - выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы из зубчатого колеса.</p>	<p>- основные положения технологической документации; - методика расчёта режимов резания</p> <p>- основные технологические методы формирования заготовок.</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций (ОК):

<b>Шифр комп.</b>	<b>Наименование компетенций</b>	<b>Дескрипторы (показатели сформированности)</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>

ОК01.	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях.</p> <p>Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом.</p> <p>Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска.</p> <p>Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов.</p> <p>Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его.</p> <p>Качество результата, в целом, соответствует</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составить план действий, определить необходимые ресурсы.</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Актуальные</p>
-------	--	--	---	--

		<p>требованиям.</p> <p>Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.</p>	<p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Реализовать составленный план. Оценить результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p>
ОК02.	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимо для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска.</p> <p>Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска.</p> <p>Структурировать получаемую информацию.</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.</p>	<p>Номенклатура и информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Форматы оформления результатов поиска информации.</p>
ОК03.	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное или личностное развитие.</p>	<p>Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности). Применять современную научно-профессиональную терминологию.</p> <p>Определять траекторию профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории</p>

				профессионального развития и саморазвития.
ОК04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.
ОК05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно и устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.
ОК06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	Понимать значимость своей профессии (специальности). Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности и профессии (специальности).	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.



ОК07.	Содействовать	Соблюдать правила экологической	Соблюдать нормы экологической	Правила экологической
-------	---------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------------------

	сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективности в действии, в чрезвычайных ситуациях.	безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры. Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения.
ОК09.	Использовать информацию	Применять средства информатизации и информационных	Применять средства информационных технологий для	Современные средства и устройства

	онныетехно логиивпроф ессиональн ой деятельност и.	технологийдляреализациип рофессиональной деятельности.	решенияпрофессио нальныхзадач. Использовать современное программное обеспечение.	информатизаци и. Порядок ихприменения ипрограммное беспечение впрофессиональ ной деятельности.
ОК10.	Пользовать сяпрофесси ональной документац ией нагосударст венном ииностранны языке.	Применять впрофессиональ ной деятельностиинструкций на государственном ииностранным языке. Вестиобщениенапрофесс иональные темы.	Понимать общийсмысл четкопроизнесенных высказываний наизвестные темы(профессиональ ные ибытовые), понимать тексты набазовыепрофесси ональные темы, участвоватьв диалогах на знакомыеобщие ипрофессиональные т емы, строить простыевысказыван ияосебе о своейпрофессиональ ной деятельности, кратко обосновыватьиобъяс нить свои действия(текущиеи планируемые), писат ь простые связные сообщения назнакомые илиинтересующиепро фессиональные темы.	Правилапо строенияпр остых исложных предложений напрофессионал ьные темыосновныео бщепотребител ьные глаголы(бытова я ипрофессиональ ная лексика), лексич ескийминимум, относящийся кописанию предметов, средств ипроцессо в профессиональ ной деятельности, ос обенностипроиз ношения, правил а чтениятекстовп рофессионально йнаправленност и
ОК11	Планироват ь предприни мательскую деятельност	Определятьинвестиц ионнуюпривлекатель ностькоммерчески х действ в рамкахпрофессиональной	Выявлять достоинства инедостатки коммерческойидеи. Презентоватьидеи	Основы предпринимател ьской деятельности. Основы

	ь впрофессио нальной сфере.	деятельности. Составляет ь бизнес-план. Презентовать бизнес-идею. Определять источники финансирования. Применять грамотные кредитные про дукты для открытия дела.	открытия собственн ого дела в профессио нальной деятельнос ти. Оформлять бизнес- план. Рассчитывать размер ы выплат по процентным ставкам кредитовани я.	финансовой грамотности. Правила раз работки бизнес- планов. Порядо к выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты.
--	--------------------------------------	--	--	---

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 97 часов, в том числе:

обязательная учебная нагрузка 83 часа;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ

### ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка обучающегося	97
Обязательная учебная нагрузка	83
в том числе:	
теоретическое обучение	49
практические (лабораторные) занятия	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

**Тематический план содержания учебной дисциплины ОП.080  
Обработка металлов резанием, станки и инструменты**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1.</b>	<b>Технологические методы производства заготовок</b>				
<b>Тема 1.1. Основы литейного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК1.2
	Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. Понятие об изготовлении отливок специальными способами: литья в оболочковых формах, выплавляемых моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением.	1			
<b>Тема 1.2. Технология обработки давлением</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	Холодная и горячая деформация. Пластичность металлов и сопротивление деформированию. Назначение нагрева перед обработкой давлением. Понятие о температурном интервале обработки давлением. Классификация видов обработки давлением. Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки. Продукция прокатного производства. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Сущностьковки. Основные операции, инструмент. Понятие о технологическом процессековки. Горячаяобъемнаяштамповка, понятиеоттехнологическом процессегорячейобъемнойштамповки.	1			
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.2 Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.			1	
<b>Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК1.2
	Основы сварочного производства. Применение сварки в машиностроении. Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов. Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка.	1			

Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.3 Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета по практической			1
---	--	--	---

	работе.				
<b>Раздел2.</b>	<b>Видыобработкиметалловрезанием.Металлорежущиеинструментыи станки</b>				
<b>Тема2.1.Металлорежущи естанки</b>	<b>Содержаниеучебногоматериала</b>				ОК01-ОК11, ПК1.1-ПК1.2
	1. Классификация станков по степени универсальности. Группы и типы станковпосистемеЭНИИМС.Значениебуквицифрвмаркахстанков.Движениявстанках: главные, вспомогательные. Передачи в станках. Кинематические схемыстанков,кинематическицепи.Настройкакинематическойцепи.Токарныестанки:винторезные,револьверные,лобовыеикарусельные,токарныеавтоматыиполуавтоматы,принципихработы.Общесведенияостанках,назначениеи областяхихприменения.	1			
	Практическаяработа№1.Изучение устройстватокарно-винторезногостанка.		2		
	Самостоятельнаяработаобучающихсяпотеме2.1 Проработкаконспектов,первоисточников,оформлениеотчетаопрактическойработе.			1	
<b>Тема 2.2.Токарная обработка,применяемыестанки иинструменты</b>	<b>Содержаниеучебногоматериала</b>				
	Физические основы процесса резания. Деформация металла в процессе резания,процессобразования стружки, типы стружки. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп иусадкастружки.Силырезания,тепловыделениеприрезании.Работа,совершаемаяприрезании.Источникиобразованиятепла.Мощность,затрачиваемаяпри резании.	1			
	Процесстокарнойобработки.Видыиконструкциярезцовдлятокарнойобработки.Основныеэлементырезца.Поверхностиобрабатываемойрезцомзаготовки. Исходные плоскости для определения углов. Конструкции резцов в зависимостиотихназначенияивидовобработки.Расширениеноменклатурырезцовзасчетоснащенияотдельнымипластинами.Способыкрепленияпластинок державкамрезца.	1			
	Основные показатели резания: глубина резания, подача, скорость резания. Износрезцов, стойкость резца, критерии износа резца. Токарные станки: винторезные,револьверные,лобовые и карусельные, токарныеавтоматыиполуавтоматы,принципихработы.Общесведенияостанках, назначение и область их применения, рассмотрение кинематики данныхстанков.	1			
	Лабораторнаяработа№1.Видыиконструкциярезцовдлятокарнойобработки.		2		



	Лабораторная работа №2. Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принципы работы.		2		
	Практическая работа №2. Составление операционной карты по токарной обработке.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 2.2 Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.				1
<b>Тема 2.3. Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	Процесс строгания и долбления. Геометрия строгальных и долбежных резцов. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности. Определение силы и мощности резания при строгании и долблении. Нормирование строгальных работ. Техника безопасности. Разновидности строгальных и долбежных станков, их кинематика. Основные узлы кинематической схемы.	1			
<b>Тема 2.4. Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Особенности элементов конструкции инструментов. Силы, действующие на сверло, крутящий момент. Последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании. Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая схема, выполняемые работы.	1			
	Лабораторная работа №3. Изучение геометрических параметров спирального сверла, его заточки.		2		
<b>Тема 2.5. Фрезерование, применяемый инструмент и станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	Процесс фрезерования. Назначение, разновидности, конструкция и геометрические параметры фрез. Особенности процесса фрезерования. Схемы резания при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Особенности торцового фрезерования. Нормирование фрезерных работ.	1			
	Фрезерные станки. Их назначение и область применения. горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. Движения в станках. Основные узлы кинематических схем. Делительные головки, их виды и устройство. Настройка делительной головки на различные виды работ.	1			
	Лабораторная работа №4. Составление операционной карты по фрезерной		2		

	обработке.			
	Практическая работа №3. Изучение кинематической схемы горизонтально-фрезерного станка.		2	
<b>Тема 2.6.</b> <b>Зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Методы нарезания зубчатых поверхностей. Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, областей их применения. Зубонарезные инструменты, работающие по методу обкатки. Инструменты для нарезания цилиндрически х колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы. Инструменты для нарезания конических колес: парные строгальные резцы, парные фрезы, резцовые головки. Инструменты для обработки червячных колес: червячные фрезы, червячные шеверы. Основные сведения о зубонакатывании. Процесс резбонарезания. Способы образования резьбы и резбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинно-ручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги. Элементы режимов резания при зубонарезании и резбонарезании. Общие сведения о резбонакатывании. Зубообрабатывающие и резьбообрабатывающие станки. Их классификация. Зубофрезерный станок, зубошевинговальный станок. Резьбофрезерный станок.	1		
	Лабораторная работа №5 Способы образования резьбы и резбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинно-ручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 2.6 Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета по практической работе.			1
<b>Тема 2.7.</b> <b>Протягивание, применяемый инструмент и станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек. Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка.	1		
<b>Тема 2.8. Шлифова</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Процесс шлифования, его особенности и область применения. Характеристика	1		

ние,

--	--	--	--	--

<b>применяемый инструмент станки</b>	абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Процесс хонингования. Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентровошлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы. Доводочные станки. Движения в станках. Устройство хонинговальных головок. Притирочные станки, работы на них.				
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 2.8 Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.			1	
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>			
	<b>Всего</b>	<b>97</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

Оборудование рабочих мест лаборатории:

1	Доска	1 шт
2	Мультимедийная доска	1 шт
3	Парты	15 шт
4	Стул ученический	32 шт
5	Стенды	2 шт
6	Стол преподавательский	2 шт
7	Стул преподавательский	1 шт
8	Стеллаж	1 шт
9	Столбик	1 шт
10	Шкаф	1 шт

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2018. — 303 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06174-9. — URL: <https://book.ru/book/927699> (дата обращения: 13.08.2021). — Текст: электронный.
2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студентов МПО. — М.: Издательский центр «Академия», 2019 г.
3. Режущий инструмент: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.В. Киричек, С.Г. Емельянов, М.Е. Ставровский и др.; под общ. ред. д.т.н., проф. А.В. Киричека. — Старый Оскол: ТНТ, 2018 г.
4. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студентов СПО. — М.: Издательский центр «Академия», 2019 г.

#### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение дисциплины ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты производится в соответствии с учебным планом специальности

иальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

промышленного оборудования (по отраслям) и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и в нескольких группах одновременно (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории/мастерской материаловедения технической механики.

В процессе освоения дисциплины предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДОПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, задания для выполнения практических работ, автоматизированные тесты и другие материалы.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– У1. Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков</li> <li>– У2. Правила безопасности при работе на металлорежущих станках</li> <li>– У3. Основные положения технологической документации</li> <li>– У4. Методику расчёта режимов резания</li> <li>– У5. Основные технологические методы формирования заготовок</li> </ul>	<p>Обладает знанием принципов работы и области применения металлорежущих станков; Ориентируется в разнообразии видов обработки материалов резанием, оборудовании, инструментах</p> <p>Демонстрирует точные знания правил безопасности при работе на металлорежущих станках; Аргументировано определяет последовательность действий</p> <p>Владеет профессиональной терминологией; Уверенно пользоваться нормативно-справочной, технологической документацией по выбору резцов и инструментов, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки</p> <p>Владеет методикой определения режущих свойств материалов в способах их обработки; Производит расчёт режимов резания при различных видах обработки</p>
<b>знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 31. Выбирать рациональный способ обработки деталей</li> <li>– 32. Производить расчёты режимов резания</li> <li>– 33. Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента</li> </ul>	<p>Демонстрирует аргументированный выбор способа обработки на данном оборудовании и инструменте</p> <p>Правильно производит расчёты режимов резания</p> <p>Правильно выбирает средства и контролирует геометрические параметры инструмента</p>



– 34. Читать кинематическую схему станка	Демонстрирует умения чтения кинематической схемы
– 35. Составлять перечень операций	танка

<p>обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 36.Оформлятьтехнологическуюидругую документацию в соответствии с действующейнормативнойбазой</li> <li>– 37Выбиратьрежущийинструментииоборудованиедляобработкивала,отверстия,паза,резьбыизубчатого колеса.</li> </ul>	<p>Способен составить алгоритм действий пообработке</p> <p>Правильно и грамотно оформляеттехнологическуюидругуюдокументацию</p> <p>Правильновыбираетрежущийинструментииоборудование дляобработкивала,отверстия,паза,резьбыизубчатогоколеса.</p>
<p><b>Промежуточнаяаттестация</b></p>	<p><b>Дифференцированныйзачет</b></p>

Министерство образования Белгородской области  
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора (по УМР)

\_\_\_\_\_ В.Н. Долженкова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
по ОП. 08 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И  
ИНСТРУМЕНТЫ**

*наименование УД/ПМ/*

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)**

*специальность*

Разработал преподаватель  
ОГАПОУ «Шебекинский  
техникум промышленности и  
транспорта»

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*И.О. Фамилия*

Рассмотрена на заседании ЦК  
Протокол № \_\_\_\_\_

от \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_ 2023

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

***Шебекино, 2023***

## СОСТАВ КОМПЛЕКТА

1. Паспорт комплекта оценочных (контрольно-измерительных) материалов
  - 1.1. Область применения
  - 1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе
    - 1.2.1. Общие положения об организации оценки
    - 1.2.2. Промежуточная аттестация
    - 1.2.3. Итоговая аттестация
  - 1.3. Инструменты оценки теоретического материала
  - 1.4. Инструменты оценки практического этапа оценки результатов освоения программы
2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной и/или государственной (итоговой) аттестации
  - 2.1. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для теоретического этапа промежуточной и/или государственной (итоговой) аттестации
  - 2.2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для практического этапа промежуточной и/или государственной (итоговой) аттестации

# **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ) МАТЕРИАЛОВ**

## **1.1. Область применения**

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов предназначен для оценки по ОП. 08 *Обработка металлов резанием, станки и инструменты* по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

## 1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе

### 1.2.1. Общие положения об организации оценки

*Основными формами проведения текущего контроля знаний на уроках теоретического обучения являются устный опрос, письменное выполнение заданий в форме тестов, самостоятельных работ, карточек-заданий, написание докладов, рефератов, творческих работ и их последующее прослушивание и обсуждение, а также контроль выполнения обучающимися индивидуальных заданий.*

1.2.2. Промежуточная аттестация (условия, цель и время проведения в структуре учебного года) Указываются наименования элементов программы, по которым предусматриваются процедуры промежуточной аттестации и формы их проведения

<i>Шифр</i>	<i>Наименование элемента программы</i>	<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>Форма проведения</i>
<i>ОП. 08</i>	<b><i>ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ</i></b>	<i>Дифференцированный зачёт</i>	<b><i>Зачет в форме тестирования.</i></b>

1.3. Инструменты оценки для теоретического материала

<p><b>Наименование знания (умения), проверяемого в рамках компетенции (-ий)</b> (переносится из спецификации)</p>	<p><b>Критерии оценки</b></p>	<p><b>Формы и методы оценки</b></p>	<p><b>Тип заданий</b></p>	<p><b>Проверяемые результаты обучения</b> (Код ПК или ОК)</p>
<p><b>- Знания:</b></p> <p>Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков</p> <p>Правила безопасности при работе на металлорежущих станках</p> <p>Основные положения технологической документации</p> <p>Методику расчёта режимов резания</p>	<p>Обладает знанием принципов работы и области применения металлорежущих станков;</p> <p>Ориентируется в разнообразии видов обработки материалов резанием, оборудовании, инструментах</p> <p>Демонстрирует точные знания правил безопасности при работе на металлорежущих станках;</p> <p>Аргументировано определяет последовательность действий</p> <p>Владеет профессиональной терминологией;</p> <p>Уверенно пользоваться нормативно-справочной, технологической документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки</p> <p>Владеет методикой определения режущих свойств материалов и способов их к обработке;</p>	<p>Тестирование, экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p> <p>выполнения самостоятельной работы по теме / разделу</p> <p>Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ по темам</p> <p>Оценка уровня усвоения обучающимися материала, тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного контроля</p>	<p><i>Тестовые задания, выполнение практических работ</i></p> <p>контрольные задания</p>	<p><b>ОК 01-11,</b></p> <p><b>ПК 1.1.-1.3.</b></p> <p><b>ПК 2.1-2.4.</b></p> <p><b>ПК 3.1.-3.4.</b></p>

<p>Основные технологические методы формирования заготовок</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать рациональный способ обработки деталей</p> <p>Производить расчёты режимов резания</p> <p>Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента</p> <p>Читать кинематическую схему станка</p> <p>Составлять перечень операций обработки</p> <p>Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p>	<p>Производит расчет режимов резания при различных видах обработки</p> <p>Самостоятельно определяет свойства материалов;</p> <p>Выполняет технологические расчеты обработки типовых заготовок на токарных станках</p> <p>Демонстрирует аргументированный выбор способа</p> <p>обработки на данном оборудовании и инструменте</p> <p>Правильно производит расчеты режимов резания</p> <p>Правильно выбирает средства и контролирует геометрические параметры инструмента</p> <p>Демонстрирует умения чтения кинематической схемы станка</p> <p>Способен составить алгоритм действий по обработке</p> <p>Правильно и грамотно оформляет технологическую и другую документацию</p>			
---	---	--	--	--

Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.				
--	--	--	--	--



## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ промежуточной аттестации**

### **Перечень вопросов собеседования, тестовых, самостоятельных и практических заданий**

#### **Вопросы для собеседования**

1. Исходные материалы для металлургии.
2. Топливо в металлургических процессах. Основное назначение :флюса
3. Основы металлургических процессов производства стали Исходные материалы в производстве стали
4. Основы металлургических процессов- производства чугуна Исходные материалы в производстве чугуна
5. Производство цветных металлов :меди,
6. Производство цветных металлов алюминия,
7. Производство цветных металлов титана
8. Формообразование методом литья. Формы, оборудование. Литье в песчано-глинистые формы
9. Формообразование методом литья. Последовательность этапов производства отливок методом литья в песчано-глинистые формы
10. Формообразование методом литья. Способы получения отливок
11. Преимущества и недостатки литья в песчано-глинистые формы
12. Процессы заливки литейных форм, выбивка, очистка литейных форм. Оборудование для очистки литейных форм. Контроль отливок
13. Сущность способа литье в кокиль.
14. Операции изготовления отливок в кокиле. Преимущества металлических форм.
15. Преимущества и недостатки литья в кокиль
16. Сущность процесса литье в оболочковые формы Преимущества и недостатки
17. Сущность процесса литье под давлением Преимущества и недостатки
18. Сущность процесса центробежное литье .Преимущества и недостатки
19. Процессы обработки металлов давлением (ОМД).
20. Методы пластической деформации: прокатка, Схемы прокатки. Инструменты. Оборудование
21. Методы пластической деформации: прессование, Инструменты. Оборудование
22. Продукция получаемая прессованием. Преимущества и недостатки прессования.
23. Методы пластической деформации волочение.:. Инструменты. Оборудование
24. Продукция получаемая волочением. Преимущества и недостатки волочения.
25. Методы пластической деформации: ковка, .Процессы ковки. Назначение поковок
26. О
27. Обработка давлением - процесс штамповки .Горячая объёмная штамповка
28. Открытые и закрытые штампы .Назначение штампов.
29. Холодная штамповка. Объёмная и листовая штамповка. Штампы при листовой штамповке. Схема вырубного штампа.
30. Классификация основных операций штамповки
31. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Основные преимущества
32. Применение и область использования процесса электроконтактной обработка. Схема электроконтактной обработки.

п  
е  
р  
а  
ц  
и

33. Анодно-механическая обработка материалов
34. Электрохимическая размерная обработка материалов
35. Электроэрозионная обработка материалов
36. Ультразвуковая размерная обработка материалов
37. Лучевые методы размерной обработки :плазменная размерная обработка
38. Сущность процесса и способы сварки. Основные группы сварки. Процессы происходящие при сварке давлением и плавлением.
39. Ручная Дуговая сварка. Электроды. Положение швов в пространстве
40. О
41. Особенности процесса сварки лучевыми методами. Газовая сварка. Преимущества и недостатки.
42. Процессы пайки и склеивание металла. Припой.
43. Сущность и способы слесарной операции лужение. Склеивание.
44. Классификация металлорежущих станков и их классификация. Примеры обозначения металлорежущих станков и их расшифровка.
45. Основные виды станочного металлорежущего инструмента Подразделение металлорежущих инструментов.
46. Методы формообразования поверхностей деталей машин резанием. Выбор заготовок. Формообразующие движения на металлорежущих станках. Представление обрабатываемых поверхностей. Образующие и направляющие линии.
47. Физические основы процессов резания металлов Кинематика процесса резания. Вид обработки металла – точение, строгание,. Формирование инструментом Поверхности заготовки детали.
48. Кинематика процесса резания. Вид обработки металла –фрезерование , сверление, шлифование. Формирование инструментом поверхности заготовки в процессе её обработки резцом
49. Основные элементы и геометрия рабочей части режущего инструмента. Токарные резцы и их классификация. Передние и задние поверхности инструментов. Основные плоскости резания.
50. Геометрия токарного резца: элементы и виды резцов, поверхности при обработки, углы резца, углы резца в процессе резания.
51. Работоспособность режущего инструмента.
52. Износ и стойкость режущих инструментов. Вибрации, возникающие при резании материалов
53. Сущность процесса и операции обработки деталей на токарных станках.
54. Изготовление сложных деталей токарно-револьверной операцией на станках револьверной группы. Инструменты для обрабатываемых заготовок. Схема токарной обработки для получения готовой детали
55. Сущность и назначение обработки заготовок на токарных станках с ЧПУ.
56. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом строгания. Режущий инструмент и схемы обработки заготовок при процессе строгания.
57. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом долбления .Режущий инструмент и схемы обработки заготовок при процессе долбления Протягивание и прошивание
58. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом сверление Особенности технологических операция при сверлении. Разновидности сверлений. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом зенкерование и Развертывание:
- а
- м
- и
- .
- Лазерная сварка – способ сварки плавлением

59. Режущие инструменты сверлильных станков. Назначение осевых инструментов сверла. Зенкеры, развертки, метчики.
60. Технологическая оснастка сверлильных станков. Приспособления для установки и укрепления заготовок и инструментов на сверлильных станках.
61. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом зубонарезание  
Общие сведения и классификация зубообрабатывающих станков по характеру рабочего движения и виду режущего инструмента. Резьбонарезание на резьбофрезерных станках

#### **Критерии оценки:**

"Отлично" - если исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает ответ на вопрос, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно владеет терминологией, не допускает ошибок.

- "Хорошо" - если твердо студент знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения.

- "Удовлетворительно" - если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

"Неудовлетворительно" - если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

### **ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ**

по теме

**«Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования»**

*Инструкция по выполнению теста:*

*Каждое тестовое задание варианта имеет определенный порядковый номер, из которых - один верный и три неверных ответа.*

*Оценка процесса тестирования:*

90%-100% -(отлично,)

75%-89% (хорошо),

50%-74% (удовлетворительно),

0-49%

(неуд)

#### **Вопрос 1**

*Стаями называют*

А. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2.14 % углерода

- В. сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С
- С. . сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % С
- Д. сплавы железа с углеродом, содержащие до 1,5% % углерода

Вопрос 2

*Чугунами называют*

- А. сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода
- В. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2.14 % углерода
- С. . сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С
- Д. . сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % С

Вопрос 3

*Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к вредным*

- А. кремний
- В. марганец
- С. сера
- Д. Фосфор

Вопрос 4

*Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к полезным*

- А. кремний
- В. марганец
- С. сера
- Д. Фосфор

Вопрос 5

*Чугун, в котором весь углерод находится в виде химического соединения Fe<sub>3</sub>C, называется*

- А. Серым
- В. Ковким
- С. Белым
- Д. Высокопрочным

Вопрос 6

*Ковкий чугун получают длительным отжигом*

- А. Серого
- В. Белого
- С. Высокопрочного
- Д. нет верного ответа

Вопрос 7

*Какая из сталей относится к подшипниковым*

- А. 40Х
- В. АС4
- С. 18ХГТ
- Д. ШХ15

Вопрос 8

*Какое свойство алюминия используют для изготовления теплообменников в промышленных и бытовых холодильных установках*

- А. отражательную способность
- В. коррозионную стойкость
- С. теплопроводность
- Д. электрическую проводимость

Вопрос 9

*Какие группы металлов относятся к цветным*

- A. титан
- B. Алюминий
- C. серебро, золото, платина
- D. медь
- E. все ответы верны

Вопрос 10

*Какие группы металлов относятся к черным*

- A. титан, вольфрам, ванадий
- B. бериллий, магний, алюминий
- C. Железо, сталь и чугун
- D. церий, неодим

Вопрос 11

*Назначение флюса*

- A. удаление окислов пустой породы
- B. удаление золы топлива
- C. удаление вредных примесей (серы, фосфора).
- D. Все ответы верны

Вопрос 12

*Основной продукцией черной металлургии являются*

- A. чугуны
- B. ферросплавы;
- C. лигатура
- D. слитки чистых и особо чистых металлов

Вопрос 13

*К продукции цветной металлургии относятся*

- A. слитки чистых и особо чистых металлов
- B. стальные слитки
- C. кузнечные слитки
- D. ферросплавы;

Вопрос 14

*Для производства чугуна, стали и цветных металлов используют*

- A. руду,
- B. флюсы
- C. топливо
- D. огнеупорные материалы
- E. Все ответы верны

Вопрос 15

*В металлургических печах топливом не являются*

- A. кокс, природный газ
- B. мазут
- C. доменный (колошниковый) газ
- D. керосин

Вопрос 16

*Дюралюмин это:*

- A. Сплав алюминия с кремнием
- B. Сплав алюминия с магнием
- C. Сплав алюминия с никелем

D. Сплав алюминия с медью

Вопрос 17

*Сырьём для получения алюминия служат*

- A. криолит
- B. бокситы
- C. уголь или графит
- D. все ответы верны

Вопрос 18

*К производству отливок методом литья в песчано-глинистые формы не относятся*

- A. Разработка чертежа
- B. Изготовление модели и стержневого ящика
- C. Освобождение отливки от формы
- D. Коробление отливки

Вопрос 19

*Литейная форма бывает*

- A. разовая
- B. многократная
- C. постоянная
- D. полупостоянная
- E. все ответы верны

Вопрос 20

*Литейный стержень—это*

- A. отъемная часть литейной формы
- B. неотъемная часть литейной формы
- C. все ответы верны

Вопрос 21

*В состав формовочной смеси входят*

- A. Кварцевый песок
- B. Глина
- C. Жидкое стекло
- D. Каменный уголь
- E. Все ответы верны

Вопрос 22

*полости литейной формы заполняются*

- A. жидким стеклом
- B. Кварцевым песком
- C. Глиной
- D. расплавленным металлом

Вопрос 23

*Очистка отливок это процесс*

- A. удаления пригара
- B. остатков формовочной смеси с наружных и внутренних поверхностей отливок
- C. остатков стержневой смеси с наружных и внутренних поверхностей отливок
- D. Все ответы верны

Вопрос 24

*Разовая литейная форма в основном состоит из*

- A. четырех половин для одной единой формы
- B. шести половин для одной единой формы
- C. более восьми половин для одной единой формы
- D. двух половин для одной единой формы

Вопрос 25

*Кокиль - металлическая форма, которая заполняется*

- A. жидким стеклом под действием гравитационных сил
- B. Кварцевым песком под давлением
- C. расплавом под действием гравитационных сил.

Вопрос 26

*кокиль может быть использован*

- A. один раз
- B. 2 раза
- C. 3 раза
- D. многократно.

Вопрос 27

*Материалом для изготовления фасонных отливок являются*

- A. из алюминиевые сплавы
- B. магниевые сплавы
- C. Цинковые сплавы
- D. Все ответы верны

Вопрос 28

*Литье в оболочковые формы это*

- A. Заливка расплава в песчаную оболочковую форму,
- B. Заливка расплава в объемную оболочковую форму
- C. Заливка расплава в объемную полуформу
- D. Заливка расплава в тонкую оболочковую форму,

Вопрос 29

*Прочные и термоустойчивые модели получают методом*

- A. Литье по выплавляемым моделям
- B. Центробежным литьем
- C. Литье под давлением
- D. Литье по выжигаемым (газифицируемым) моделям

Вопрос 30

*Разовая литейная форма в основном состоит из*

- A. четырех половин для одной единой формы
- B. шести половин для одной единой формы
- C. более восьми половин для одной единой формы
- D. двух половин для одной единой формы

Вопрос 31

*Процессы обработки металлов давлением (ОМД). это*

- A. Прокатка и прессование
- B. Волочение и ковка
- C. объемная и листовая штамповка
- D. все ответы верны

Вопрос 32

*Прокатка это*

- А. способ получения изделий холодной заготовки между вращающимися валками
- В. способ получения изделий расплавленной заготовки между валками
- С. способ получения изделий при пластическом деформировании нагретой заготовки между вращающимися валками

Вопрос 33

*Инструмент для прокатки – это*

- А. Валки
- В. Штампы
- С. передаточный механизм

Вопрос 34

*Инструментом для прессования служат*

- А. Контейнер
- В. Пуансон
- С. Матрица
- Д. Игла
- Е. Все ответы верны

Вопрос 35

*простые профили (круг, квадрат) получают операциями*

- А. Прокатка
- В. Волочение и ковка
- С. объемная и листовая штамповка
- Д. прессование

Вопрос 36

*Исходной заготовкой для волочения не являются*

- А. Прутки
- В. толстая проволока
- С. труба
- Д. лист металла

Вопрос 37

*Ковка— это процесс высокотемпературной обработки (для железа) нагретый до*

- А. Температуры кипения
- В. До 1000
- С. До 400
- Д. ковочной температуры.

Вопрос 38

*Уберите лишнее в списке :К основным операциям ковки относятся*

- А. осадка,
- В. высадка
- С. протяжка
- Д. обкатка
- Е. сверление

Вопрос 39

*Операция, при которой заготовка, уменьшаясь в толщине, увеличивается в длине называется*

- А. Осадка
- В. Прошивка
- С. Рубку



- D. Закручивание
- E. Вытяжка

Вопрос 40

*Гладилка, обжимки, зубила, пробойник, наковальня, клещи это инструменты для операции*

- A. Прошивка
- B. Рубка
- C. Закручивание
- D. Ручная ковка

Вопрос 41

*Уберите лишнее в списке Существуют следующие процессы штамповок*

- A. горячая объемная;
- B. холодная объемная;
- C. листовая
- D. квадратная

Вопрос 42

*В операции штамповка Облой является*

- A. Исходным материалом
- B. Промежуточным материалом
- C. Формовочным материалом
- D. отходом и подлежит удалению

Вопрос 43

*Выход для облоя не предусмотрен*

- A. Открытых штампах
- B. Комбинированных штампах
- C. Закрытых штампах

Вопрос 44

*Холодной объемной штамповкой обрабатывают*

- A. цветные - легкие металлы
- B. тяжелые металлы,
- C. стали.
- D. Все ответы верны

Вопрос 45

*Матрица и пуансон это рабочие части*

- A. Горячая штамповка
- B. Объемная штамповка
- C. Листовая штамповка

Вопрос 46

*Уберите лишнее в списке «К механической размерной обработке относятся»*

- A. Точение
- B. Сверление
- C. Стругание
- D. фрезерование;
- E. ковка

Вопрос 47

*Физико-химические методы размерной обработки металла подразделяются на*

- A. электроэрозионная;
- B. электрохимическая;

- C. лучевая;
- D. ультразвуковая.
- E. Все ответы верны

Вопрос 48

*Инструменты электрод; трансформатор относятся к методу размерной обработки металла*

- A. электроэрозионная;
- B. лучевая;
- C. ультразвуковая.
- D. электрохимическая;

Вопрос 49

*Процесс растворения анода относится к размерной обработки металла*

- A. электроэрозионная;
- B. лучевая;
- C. ультразвуковая.
- D. электрохимическая;

Вопрос 50

*Использовании явления электрической эрозии относится к*

- A. Лучевая размерная обработка
- B. ультразвуковая. размерная обработка
- C. электрохимическая размерная обработка
- D. Электроэрозионная размерная обработка

Вопрос 51

*К операциям выполняемые электроэрозионной обработкой относятся*

- A. Электроэрозионная отрезка
- B. Электроэрозионное прошивание
- C. Электроэрозионное объемное копирование
- D. Электроэрозионное шлифование и вырезание
- E. Все ответы верны

Вопрос 52

*Операция ДОЛБЛЕНИЕ относится к*

- A. Электроэрозионная размерная обработка
- B. Лучевая размерная обработка
- C. Электрохимическая размерная обработка
- D. Ультразвуковая. размерная обработка

Вопрос 53

*Подача абразивной суспензии в рабочую зону относится к операции*

- A. Электроэрозионная размерная обработка
- B. Лучевая размерная обработка
- C. Электрохимическая размерная обработка
- D. Ультразвуковая. размерная обработка

Вопрос 54

*Ультразвуковая размерная обработка базируется на процессах*

- A. Ударном внедрении абразивных зерен
- B. Циркуляции и смене абразива в рабочей зоне
- C. Все ответы верны

Вопрос 55

*Отсутствие рабочего инструмента характерно для размерной обработки*

- A. Электроэрозионная размерная обработка
- B. Лучевая размерная обработка
- C. Электрохимическая размерная обработка
- D. Ультразвуковая. размерная обработка
- E. Лучевая размерная обработка

Вопрос 56

*Электронно–лучевая обработка применима для материалов*

- A. Металлов
- B. Ферритов
- C. Алмазов
- D. графитов
- E. Все ответы верны

Вопрос 57

*К металлорежущим станкам не относятся*

- A. Токарные
- B. Фрезерные
- C. Стругальные
- D. Шаберные
- E. Сверлильные

Вопрос 58

*Металлорежущий инструмент это:*

- A. Инструмент для копирования поверхности заготовки
- B. Инструмент для сопряжения поверхности
- C. Инструмент для обработки заготовок снятием стружки
- D. Нет верного ответа

Вопрос 59

*Уберите лишнее : «К основным элементам рабочей части инструмента являются»*

- A. Передняя поверхность
- B. Задняя поверхность
- C. Режущая кромка
- D. Проходная поверхность

Вопрос 60

*Уберите лишнее : На характер износа инструментов влияние оказывают*

- A. Физико механические свойства заготовки
- B. Физико механические свойства инструмента
- C. Качество заточки инструмента
- D. Завод изготовитель инструмента

Вопрос 61

*Вибрации, возникающие при резании материалов*

- A. Уменьшают износ инструмента
- B. Улучшают на качество обработанной поверхности
- C. Ухудшают качество обработанной поверхности
- D. Не влияют на качество обработанной поверхности

Вопрос 62

*Основным инструментом для токарных работ это*

- A. Сверла
- B. Резцы
- C. Зубило

D. Фреза

Вопрос 63

*При сверлении отверстий заготовку устанавливают на деревянный брусок для того, чтобы*

- A. Для уменьшения нажима на рукоятку подачи
- B. Не сломать сверло
- C. Изменить штурвал подачи
- D. Для регулировки высоты шпинделя

Вопрос 64

*Зенкерование применяют для :*

- A. Для первичного цилиндрического отверстия
- B. Для первичного конического отверстия
- C. Для уменьшения ранее полученного цилиндрического отверстия
- D. Для увеличения ранее полученного цилиндрического отверстия

Вопрос 65

*Спиральное сверло имеет:*

- A. Шесть зубов
- B. Три зуба
- C. Два зуба
- D. Один зуб

Вопрос 66

*Уберите лишнее: отверстия на сверлильных станках обрабатываются*

- A. Сверлами
- B. Зенкерами
- C. Развертками
- D. Метчиками
- E. Резцами

Вопрос 67

*Сверла по конструкции и назначению подразделяются на:*

- A. Спиральные
- B. Центровочные
- C. Специальные
- D. Все ответы верны

Вопрос 68

*Отверстия на расточных станках обрабатываются*

- A. Сверлами
- B. Зенкерами
- C. Развертками
- D. Метчиками
- E. Резцами

Вопрос 69

*Зубообрабатывающие станки предназначены для*

- A. Нарезания цилиндрических колес
- B. Червячных колес
- C. Конических колес
- D. Все ответы верны

Вопрос 70

*Уберите лишнее: Инструментами для нарезания зубчатых колес являются*

- A. Червячная модульная фреза
- B. Зуборезный долбняк

- C. Зубострогальный резец
- D. Сверло

Вопрос 71

*Наружные резьбы на деталях нарезают:*

- A. Зенкерами
- B. Развертками
- C. Метчиками
- D. Резцами

Вопрос 72

*Внутренние резьбы на деталях нарезают:*

- A. Резцами
- B. Гребенками
- C. Метчиками
- D. Все ответы верны

Вопрос 73

*Фрезерованием обрабатывают поверхности*

- A. Плоские
- B. Фасонные
- C. Шпоночные канавки
- D. Все ответы верны

Вопрос 74

*Уберите лишнее: Фрезерование разделяют на*

- A. Черновое
- B. Получистовое чистое
- C. Тонкое
- D. Начальное

Вопрос 75

*Уберите лишнее: Типы фрез*

- A. Цилиндрические
- B. Торцевые
- C. Трапециевидные
- D. Дисковые

Вопрос 76

*К основным видам шлифования поверхностей относятся*

- A. Наружное круглое
- B. Бесцентровое наружное
- C. Внутреннее
- D. Плоское
- E. Все ответы верны

### ***Информационное обеспечение обучения***

***Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы***

### **Основные источники**

#### **(печатные издания):**

1. Чумаченко, Ю.Т. *Материаловедение и слесарное дело учеб. пособ. для НПО / Ю.Т. Чумаченко. - 7 -е изд. - Ростов-на/Д.: Феникс, 2014.*
2. Быковский О.Г., Фролов В.А., *Сварочное дело: учебное пособие — М: КноРус, 2017.*
3. Чумаченко Ю.Т., *Материаловедение и слесарное дело: учебник — М : КноРус, 2016.*

#### **(электронные издания):**

1. *Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my\\_PDF\\_library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html).*
2. *Слесарное дело [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.slesarnoedelo.ru/>.*
3. *Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: [http://fictionbook.ru/author/litagent\\_yenas/slesarnoe\\_delo\\_prakticheskoe\\_posobie\\_dlya\\_slesarya/read\\_online.html?page=1](http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html?page=1).*

#### **Дополнительные источники (печатные издания):**

1. В.А. Аршинов, Г.А.Алексеев *Обработка материалов и режущий инструмент, 1968.*
2. В.А. Гапонкин, Л.К. Лукашов *Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки, 1990.*
3. Т.Г. Суворова, Н.А. Нефедов, К.А. Осипов *Сборник заданий и примеров по резанию металлов и режущему инструменту, 1990.*