Министерство образования и науки Самарской области

государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение Самарской области

«Жигулевский государственный колледж»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ**

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по МДК 03.01 Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей

Курс II

для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

(заочная форма обучения)

Жигулевск, 2019 г.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНА Предметной (цикловой)комиссией технологического профиляПротокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А. Мошкина | СОГЛАСОВАНО Предметной (цикловой)комиссией ЭЭТППротокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Форсюк |
|  | СОГЛАСОВАНО заместитель директора поучебно-воспитательной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ю. Сорокина“\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

Методические указания предназначены для студентов заочной формы обучения по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

В данных методических указаниях, составленных в соответствии с программой и учебным планом по МДК 03.01 Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей, студентам предлагаются теоретические аспекты по основным разделам междисциплинарного курса, что позволит самостоятельно и качественно выполнить задания контрольной работы.

Составитель:

Мошкина Елена Александровна, преподаватель ГАПОУ СО «ЖГК»

Рецензенты:

Солдатенкова Галина Сергеевна, преподаватель ГАПОУ СО «ЖГК»

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| Пояснительная записка | 4 |
| 1. | Тематический план и содержание междисциплинарного курса | 7 |
| 2. | Краткая информация по каждому вопросу из подлежащих изучению МДК 03.01 Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей | 11 |
| 3. | Тесты для самоконтроля | 16 |
| Информационные источники | 22 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 23 |
| Приложение 1. Методические рекомендации к составлению опорного конспекта | 24 |
| Приложение 2. Критерии оценки опорного конспекта | 25 |
| Приложение 3. Глоссарий (словарь терминов) | 26 |

**Пояснительная записка**

Цель методических указаний: оказание помощи студентам заочной формы обучения в выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по МДК 03.01. Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей в рамках профессионального модуля ПМ.03Выполнение работ по профессии рабочего 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

Данные методические указания созданы в помощь студенту для организации самостоятельной работы с учебниками при подготовке к экзамену по междисциплинарному курсу.

Основным видом учебных занятий слушателей заочной формы обучения является внеаудиторная самостоятельная работа над учебным материалом. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентами по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Всё содержание МДК 03.01. Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей на темы. Их последовательное изучение сформирует у студентов целостное восприятие изучаемого предмета.

Приступая к изучению МДК 03.01. Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей, студенты должны внимательно изучить список рекомендованной основной и вспомогательной литературы. Из всего массива рекомендованной литературы следует опираться на литературу, указанную как основную.

Предмет рекомендуется изучать по вопросам, изложенным в данных методических указаниях, составляя при этом краткий конспект (Приложение 1). Его необходимо иметь на занятиях во время экзаменационной сессии. Конспект поможет определить, насколько полно и правильно усвоен материал (Приложение 2) и будет служить вспомогательным пособием в подготовке к экзамену. Основные понятия курса приведены в глоссарии (Приложение 3).

После изучения теоретического блока приведен перечень практических работ, выполнение которых обязательно. Наличие положительной оценки по практическим работам необходимо для получения зачета по МДК 03.01. Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей.

Содержание рубежного контроля (точек рубежного контроля) составлено на основе вопросов самоконтроля, приведенных по каждой теме.

Итогом выполнения теоретической подготовки служит контрольная работа.

В результате освоения МДК 03.01. Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей студенты должны:

**иметь практический опыт:**

* в выполнении демонтажа и монтажа деталей, узлов и агрегатов автомобилей;
* в выполнении слесарных работ при ремонте автомобилей;
* в осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей узлов, механизмов и агрегатов автомобилей;

**уметь:**

* подбирать инструмент и приспособления для демонтажа и монтажа узлов и агрегатов;
* производить снятие и установку узлов, механизмов и агрегатов автомобилей в соответствии с технической документацией;
* осуществлять разборку и сборку узлов, механизмов и агрегатов автомобилей в соответствии с технической документацией;
* подбирать инструменты и приспособления для слесарных работ при ремонте автомобилей;
* выполнять слесарные работы при ремонте автомобилей;
* контролировать качество выполняемых работ при выполнении слесарных работ и техническом обслуживании;
* выполнять операции слесарной обработки с соблюдением требований охраны труда;
* выполнять основные виды операций технического обслуживания;
* выполнять замену деталей и узлов при техническом обслуживании и ремонте;
* поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря

**знать:**

* требования к оснащению рабочего места;
* последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;
* назначение инструмента и приспособлений при сборке и разборке;
* методы и способы контроля качества выполненных работ;
* назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного инструмента;
* виды операций при техническом обслуживании автомобилей;
* методы диагностирования при техническом обслуживании узлов, механизмов и агрегатов автомобилей;
* устройство и принцип действия узлов, механизмов и агрегатов автомобилей;
* требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте.

В результате освоения МДК 03.01 Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей у студента должны сформироваться профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1. | Выполнять демонтаж и монтаж деталей, узлов и агрегатов автомобилей. |
| ПК 2. | Выполнять слесарные работы при ремонте автомобилей. |
| ПК 3. | Выполнять техническое обслуживание и ремонта узлов, механизмов и агрегатов автомобилей. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

**Внимание!** Если в ходе изучения МДК 03.01 Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей у студента возникают трудности, то он всегда может прийти на дополнительные занятия к преподавателю, которые проводятся согласно графику. Время проведения консультаций можно узнать у преподавателя, а также познакомиться с графиком их проведения, размещенным на двери кабинета преподавателя.

1. **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **МДК 03.01** Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей |  | **52** |
| **Тема 1.** Слесарные работы | **Содержание** | **8** |
|  | **Организация рабочего места слесаря. Безопасность при выполнении слесарных работ.** Назначение рабочего места.  | 1 |
|  | **Контрольно-измерительный инструмент.** Назначение контрольно-измерительного инструмента. Виды инструмента.  | 1 |
|  | **Разметка.** Понятие о разметке. Приспособления и инструменты, применяемые при разметке. **Рубка.** Понятие о рубке. Инструменты, применяемые при рубке. | 1 |
|  | **Правка и рихтовка металла.** Общие сведения о правке и рихтовке. **Резание металлов.** Понятие о резании металла. | 1 |
|  | **Опиливание.** Понятие об опиливании. Инструменты, применяемые при опиливании. **Сверление.** Понятие о сверлении. Инструмент, применяемый при сверлении. | 1 |
|  | **Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий.** Понятие о зенкеровании, зенковании и развертывании. **Нарезание резьбы.** Резьба, классификация резьбы. Основные элементы резьбы. | 1 |
|  | **Шабрение.** Определение процесса шабрения. **Притирка.** Определение процесса притирки. | 1 |
|  | **Клепка, пайка, склеивание.** Определение процесса клепки. Процесс клепки. Виды заклепочных соединений. **Гибка металлов.** Общее понятие. | 1 |
| **Практические работы** | **4** |
|  | Практическая работа № 1 Рациональная организация рабочего места слесаря | 1 |
|  | Практическая работа № 2 Оптимальные условия работы слесаря | 1 |
|  | Практическая работа № 3 Подготовка поверхностей к разметке и нанесение рисок | 1 |
|  | Практическая работа № 4 Кернение разметочных рисок. | 1 |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Технологическая и эксплуатационная оснастка на рабочем месте слесаря. Основные условия безопасной работы при выполнении слесарных операций.
2. Работа с измерительным инструментом.
3. Подготовка к разметке. Последовательность нанесения разметочных линий. Техника безопасности при выполнении разметочных работ.
4. Техника и приемы рубки. Правила техники безопасности при рубке металлов.
5. Техника выполнения правки. Правила техники безопасности при правке и рихтовки.
6. Сущность процесса резания ручным (ручными ножницами, ножовками, рычажными ножницами, труборезами) и механическим способами (механические ножовки, дисковые пилы, абразивные круги и др.). Правила техники безопасности при резке металла.
7. Виды и назначение напильников, уход за ними. Обработка поверхности с помощью напильника. Правила техники безопасности при опиливании.
8. Затачивание сверл. Ручное и механизированное сверление. Процесс сверления. Основные приемы сверления. Сверление по разметке. Правила техники безопасности при работе на сверлильном станке.
9. Инструменты, применяемые при зенкеровании, зенковании и развертывании.
10. Резьбовое соединение. Инструменты для нарезания резьб. Техника нарезания наружной и внутренней резьб. Правила техники безопасности при нарезании резьбы на станке.
11. Инструменты, применяемые при шабрении. Техника шабрения. Правила техники безопасности при шабрении.
12. Притирочные материалы. Притирочный инструмент. Техника притирки. Контроль притирки. Правила техники безопасности при притирке.
13. Инструменты и приспособления для клепки. Ручная клепка. Правила техники безопасности при клепке. Определение процесса пайки, лужения. Виды припоев. Техника пайки. Виды и типы паяных соединений. Техника лужения. Техника безопасности при выполнении паяльных работ и лужении. Склеивание, технологический процесс склеивания. Виды клеев.
14. Основные приемы гибки листового металла. Гибка труб. Техника безопасности при гибке.
 | **88** |
| **Тема 2.** Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей | **Содержание** | **14** |
| 1 | **Организация рабочего места автослесаря.** Назначение рабочего места. Технологическая и эксплуатационная оснастка на рабочем месте слесаря. Основные требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. | 1 |
| 2 | **Устройство автомобиля.** Системы, узлы и агрегаты, конструктивные особенности. | 1 |
| 3 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту двигателя автомобиля.** Устройство двигателя: назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 4 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту системы питания бензиновых двигателей.** Основные элементы системы питания бензиновых двигателей, их назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 5 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту системы питания дизельных двигателей.** Основные элементы системы питания дизельных двигателей, их назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 6 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электрооборудования.** Устройство узлов электрооборудования: их назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 7 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту системы освещения, световой и звуковой сигнализации.** Устройство системы освещения и звуковой сигнализации.  | 1 |
| 8 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту сцепления.** Устройство сцепления: назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 9 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту коробки передач.** Устройство коробки передач, назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 10 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту карданной передачи и ведущих мостов.** Устройство карданной передачи: назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 11 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту ходовой части.** Устройство ходовой части: назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 12 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту механизмов управления.** Устройство механизмов управления: назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 13 | **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту тормозной системы.** Устройство тормозной системы: назначение, устройство и работа.  | 1 |
| 14 | ***Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту кабины, платформы.*** *Снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев автомобилей, буксерных крюков, номерных знаков.* | *1* |
| **Практические работы** | **26** |
| 1 | Практическая работа №1 Ремонт блока цилиндров.  | 4 |
| 2 | Практическая работа №2 Ремонт шатунно-поршневой группы.  | 2 |
| 3 | Практическая работа №3 Ремонт газораспределительного механизма.  | 4 |
| 4 | Практическая работа №4 Ремонт и замена приборов системы охлаждения. | 2 |
| 5 | Практическая работа №5 Ремонт и замена приборов системы смазки. | 2 |
| 6 | Практическая работа №6 Ремонт трансмиссии. | 4 |
| 7 | Практическая работа №7Ремонт рулевого управления. | 4 |
| 8 | Практическая работа №8 Ремонт тормозной системы. | 4 |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Монтаж и демонтаж, сборка, разборка механизмов и систем двигателя: проверка и затяжка болтов крепления головок цилиндров, проверка крепления опор двигателя и регулировка задних и поддерживающих опор, снятие и установка крышки головок цилиндров, снятие и установка головки цилиндров. Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма: проверка технического состояния механизма газораспределения: проверка упругости пружин клапанов, проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов. Сборка и разборка газораспределительного механизма. Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения: проверка уровня охлаждающей жидкости и дозаправка системы; слив охлаждающей жидкости из системы охлаждения и отопления; проверка термостата; регулирование натяжения ремней привода насоса; регулировка режимов работы вентилятора. Сборка и разборка элементов системы охлаждения: водяной насос; вентилятор. Техническое обслуживание и ремонт системы смазки: проверка уровня масла в двигателе и его дозаправка; промывка системы смазки и смена масла в двигателе; проверка герметичности соединений системы смазки; смена фильтрующих элементов полнопоточного масляного фильтра; промывка фильтра центробежной очистки масла; проверка сапуна вентиляции картера. Сборка и разборка узлов системы смазки.
2. Техническое обслуживание и ремонт системы питания карбюраторных двигателей: проверка крепления узлов; снятие и установка узлов системы.
3. Техническое обслуживание и ремонт системы питания дизельных двигателей: снятие и установка элементов системы питания; проверка герметичности системы питания воздухом, топливом; слив отстоя из фильтра грубой очистки топлива и промывка фильтра; смена фильтрующих элементов в фильтре тонкой очистке топлива.
4. Техническое обслуживание и ремонт узлов электрооборудования: проверка состояния контактов, приборов электрооборудования; разборка реле-регуляторов, распределителей зажигания; зачистка контактов свечей, прерывателя-распределителя; снятие и установка узлов электрооборудования.
5. Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения и звуковой сигнализации: проверка состояния приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, проводки; замена неисправных ламп; снятие и установка плафонов, задних фонарей, звуковых сигналов.
6. Техническое обслуживание и ремонт сцепления: проверка сцепления; смазка сцепления; проверка свободного хода педали сцепления; разборка сцепления.
7. Техническое обслуживание и ремонт коробки передач: проверка уровня масла в картере коробки передач; смена масла в коробке передач; разборка коробки передач.
8. Техническое обслуживание и ремонт карданной передачи: проверка состояния и смазки карданной передачи; проверка креплений; смазка листов рессор; разборка карданной передачи.
9. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части: снятие и установка элементов ходовой части; проверка подшипников ступиц колес; проверка перекоса переднего и заднего мостов; проверка состояния шин. Разборка переднего и заднего мостов.
10. Техническое обслуживание и ремонт механизмов управления: проверка и регулировка механизмов.
11. Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы: проверка исправности тормозной системы; проверка свободного и рабочего хода педали рабочего тормоза.
 | **205** |

1. **КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО КАЖДОМУ ВОПРОСУ ИЗ ПОДЛЕЖАЩИХ ИЗУЧЕНИЮ МДК 03.01** **Технология ремонта узлов и агрегатов автомобилей**

**ТЕМА 1.** **СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ**

* 1. **Общие сведения о слесарном деле. Организация рабочего места слесаря. Безопасность при выполнении слесарных работ**

*Цель изучения темы:* Сформировать представление о значении слесарных работ в машиностроении и экономическом комплексе РФ, целях и задачах предмета. Изучить правила организации рабочего места, требования безопасности труда.

*Задание:* изучить тему **«**Общие сведения о слесарном деле»исоставить опорный конспект.

*Содержание учебного материала*

Общие сведения о слесарных работах. Организация рабочего места слесаря. Слесарная мастерская, участок цеха. Профессия слесаря. Виды слесарных работ. Культура производительности труда. Безопасные условия труда слесаря и противопожарные мероприятия, промышленная санитария и личная гигиена.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Дайте определение понятию «рабочее место слесаря».

2. Какое оборудование и приспособления должны находиться на рабочем месте слесаря?

3. В какой последовательности осуществляется подготовка рабочего места к выполнению слесарных работ?

4. Какие правила необходимо соблюдать в процессе выполнения слесарных работ?

5. В какой последовательности производиться уборка рабочего места по окончании слесарных работ?

*Рекомендуемая литература:*

1. Покровский Б. С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образования – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.
2. Макиенко Н. И. Общий курс слесарного дела: учебник для проф. учебных заведений. - 7-е изд., стереотип. - М.: Высш. шк., 1984. - 334 с.
3. Макиенко Н. И. Практические работы по слесарному делу: учеб. пособие для сред, проф.-техн. училищ. — М.: Высш школа, 1982. — 208 с, ил.— (Профтехобразование. Обработка резанием).
	1. **Контрольно-измерительный инструмент**

*Цель изучения темы:* Научиться проводить технические измерения соответствующим инструментом и приборами.

*Задание:* изучить тему **«**Основные средства технических измерений»исоставить опорный конспект.

*Содержание учебного материала*

Измерительный инструмент. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования. Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Объясните разницу между номинальным и действительным размерами поверхности детали.
2. Почему точность измерительного инструмента должна быть выше, чем точность изготовления детали, которая этим инструментом проверяется?
3. Что является объединяющим для группы инструментов, называемых штангенинструментом?
4. Назовите основные причины, снижающие точность измерения.

*Рекомендуемая литература:*

1. Покровский Б. С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образования – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.

2. Макиенко Н. И. Общий курс слесарного дела: учебник для проф. учебных заведений. - 7-е изд., стереотип. - М.: Высш. шк., 1984. - 334 с.

* 1. **Основные операции технологического процесса слесарной обработки**

*Цель изучения темы:* Сформировать знания о сущности основных слесарных операций, их назначении, применяемом инструменте и приспособлениях.

*Задание:* изучить тему **«**Основные операции технологического процесса слесарной обработки»исоставить опорный конспект.

*Содержание учебного материала*

Назначение и виды разметки. Инструмент и приспособления, применяемые при разметке; их устройство и правила ухода за ними. Последовательность выполнения работ при разметке по шаблону, образцу и чертежу.

Назначение и область применения слесарной рубки. Инструмент, применяемый при рубке, его геометрия. Выбор инструмента в зависимости от характера работы. Форма и углы заточки режущей части инструмента. Порядок и правила рубки листового и полосового материала. Вырубание заготовок из листового материала.

Назначение и область применения правки металла. Инструмент и приспособления, применяемые для правки. Оборудование для правки. Правила правки заготовок в холодном состоянии.

Назначение и область применения гибки. Схема гибки. Нейтральная линия, участки растяжения и сжатия. Характер деформаций металла на участках растяжения и сжатия от нейтрали. Способы предупреждения утяжки и усадки материала на перифериях. Расчет заготовок для гибки. Холодная и горячая гибка. Правила гибки труб и других пустотелых деталей.

Назначение и сущность резки металла. Способы резки, применяемые инструменты и оборудование. Правила выбора ножовочного полотна, его размеры в зависимости от обрабатываемого материала. Резка различного металла и труб ножовкой.

Сущность и назначение опиливания металла при слесарных работах. Понятие о припуске на опиливание и его величине. Напильники, их классификация: по длине, профилю поперечного сечения, номерам и форме насечки. Назначение напильников по номерам и видам насечек. Последовательность обработки плоских, сопряженных, криволинейных поверхностей, внутренних углов. Надфили и их применение.

Сущность и назначение сверления. Сверлильные станки, их типы и назначение. Сверление и рассверливание в зависимости от заданных условий обработки, качества обработанных поверхностей. Правила зенкования и зенкерования отверстий. Припуски на зенкование и зенкерование.

Понятие о резьбе. Основные элементы резьб. Классификация резьб. Инструмент для нарезания внутренней резьбы. Инструменты для нарезания наружной резьбы. Нарезание резьбы на сверлильных и резьбонарезных станках. Приспособления и инструмент для механизации нарезания резьбы.

Сущность и назначение шабрения. Основные виды шабрения. Качество поверхностей, обработанных шабрением. Точность обработки, достигаемая при шабрении. Припуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей.

Назначение и сущность притирки и доводки. Процесс притирки и достигаемая точность. Абразивные материалы и притиры. Выбор абразивных материалов и притиров в зависимости от притираемых изделий и характера обработки. Смазывающие и охлаждающие технические средства (СОТС) для притирки.

Назначение и сущность клепки. Прочные и прочно-плотные швы. Стандартные элементы заклепочных соединений: заклепки, формы головок, допускаемые отклонения диаметра стержня, диаметры отверстий под заклепки для точной и грубой сборки. Выбор материала заклепок.

Паяние, его назначение и применение. Виды паяния мягкими и твердыми припоями, их маркировка. Порядок подготовки поверхности к паянию. Материалы для паяния. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при паянии. Способы контроля паяных соединений.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Что такое разметка? Назвать виды разметки.
2. Чем плоскостная разметка отличается от пространственной?
3. Назовите разметочный инструмент и основные приспособления, необходимые для разметки.
4. Назовите инструмент и приспособления для правки фасонного, листового и полосового металла?
5. Назовите инструмент и приспособления для гибки фасонного, листового и полосового металла.
6. Что такое правка металла? Назовите способы правки металла.
7. Что такое гибка металла? Назовите способы гибки металла.
8. Каковы условия безопасности при правке и гибке металла?
9. Назовите инструменты для резки металла.
10. Какие работы выполняют при помощи рубки?
11. Какие правила необходимо соблюдать при резании металла ножовкой?
12. Что такое опиливание? Назовите инструмент для опиливания.
13. На какие типы делятся напильники в зависимости от их форм?
14. Как классифицируют напильники по густоте и величине насечек?
15. Как используют напильники в зависимости от их формы?
16. Что такое сверление и где оно используется?
17. Назовите инструменты и приспособления для сверления.
18. Что такое сверло? Назовите виды сверл в зависимости от их конструкции.
19. Каким инструментом и когда выполняется зенкерование?
20. Что такое развертка и когда она применяется? Назовите виды и типы разверток.
21. Что такое нарезание резьбы? Назовите инструмент для нарезания резьбы в отверстиях.
22. Что такое клепка? Назовите инструмент, используемый для ручной и механической клепки.
23. Что такое шабрение? Какими инструментами выполняется шабрение?
24. Что такое шлифование? Какова цель шлифования?
25. Что такое притирка? Какова цель притирки?
26. Что такое доводка?
27. Что такое пайка? Назовите инструменты и материалы для пайки припоем.
28. Что такое лужение и цинкование? Назовите материалы, инструменты и приспособления для лужения и цинкования деталей.
29. Что такое склеивание? Назовите материалы для склеивания деталей.

*Рекомендуемая литература:*

*1.* Покровский Б. С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образования – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.

2. Макиенко Н. И. Общий курс слесарного дела: учебник для проф. учебных заведений. - 7-е изд., стереотип. - М.: Высш. шк., 1984. - 334 с.

3. Макиенко Н. И. Практические работы по слесарному делу: учеб. пособие для сред, проф.-техн. училищ. — М.: Высш школа, 1982. — 208 с, ил.— (Профтехобразование. Обработка резанием).

**3. ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

Самоконтроль проводится с целью определения достижения конечных результатов обучения по всему междисциплинарному курсу. Студенту предлагается в качестве подготовки к экзамену выполнить тест, который направлен на систематизацию знаний и умений по теме **1. «**Слесарные работы».

Инструкция: в тесте предполагается выбрать один или несколько верных ответов с указанием соответствующих букв.

1. Какой инструмент применяется для плоскостной разметки металла?

А. Чертилка

Б. Надфиль

В. Сверло

Г. Молоток

2. Какой инструмент применяется при резке металла?

А. Зубило

Б. Напильник

В. Ножовка по металлу

Г. Шабер

3. Каким инструментом режут тонкий листовой металл?

А. Напильник

Б. Ножницы

В. Ножовка

Г. Надфиль

4. Какие слесарные операции выполняют при резке металла?

А. Разметка

Б. Сверление

В. Шабрение

Г. Развертывание

5. Как удаляют опилки со слесарного станка?

А. Ветошью

Б. Рукой

В. Щеткой

Г. Сдувают

6. При опиливании металла не используют…

А. Шлифовальные круги

Б. Надфили

В. Ножовочные полотна

Г. Напильники

7. Какой инструмент и приспособления применяем при изготовлении детали прямоугольной формы?

А. Зубило

Б. Чертилка

В. Линейка

Г. Молоток

Д. Оправка

Е. Зенкер

Ж. Тиски

8. Расстояние между абразивным кругом и подручником у заточного станка должен быть в следующих пределах.

А. 0,5…1,0 мм

Б. 2,0…3,0 мм

В. 5,0…6,0 мм

Г. НЕ менее 1 см

9. Какой угол заточки должен быть у зубила для рубки нелегированной стали?

А. 70 градусов

Б. 60 градусов

В. 45 градусов

10. Какие работы выполняют крейцмейселем?

А. Разрубают металл

Б. Выполняют углубление перед сверлением

В. Вырубают узкие канавки

11. По какой форме определяют длину заготовки из полосы толщиной-S, и внутреннем диаметре-D.

А. L=3,14х(D+ S/2)

Б. L=3,14хD

В. L=3,14хD/2

12. Каким инструментом делаем углубление в центре отверстия перед сверлением?

А. Чертилкой

Б. Кернером

В. Оправкой

Г. Зубилом

13. Какие слесарные операции можно выполнять на сверлильном станке?

А. Нарезание резьбы

Б. Развертывание

В. Зенкование

Г. Все перечисленные операции

Д. Только А и В

14. В чем зажимают сверло чтобы запустить дрель в работу?

А. Оправка

Б. Тиски

В. Патрон

Г. Надфиль

15. Как удаляют опилки со сверлильного станка?

А. Ветошью

Б. Рукой

В. Щеткой

Г. Сдувают

16. Что необходимо выполнить перед сверлением отверстия?

А. Разметку и кернение

Б. Разметку

В. Кернение

17. Чем высверливают круглые отверстия в металле?

А. Бородком

Б. Сверлом

В. Пробойником

18. Из каких основных частей состоит сверло?

А. Хвостовик, шейка, канавка

Б. Шейка, канавка, рабочая часть

В. Хвостовик, шейка, рабочая часть

19. Рубку металла выполняют:

А. Надфилем

Б. Кернером

В. Зубилом

Г. Зенкером

20. Крейцмейселем прорубаем канавку глубиной…

А. 1,5мм

Б. 3мм

В. 5мм

21. Закрепить заготовку выше губок тисков…

А. 2 мм

Б. 3 мм

В. 4-6 мм

22. Точность обработки стальной плиты.

А. 0,5 мм

Б. 0.8 мм

В. 0.2 мм

23. Что называют рубкой металла?

А. Обработка металла ударным и режущим инструментом

Б. Обработка металла ударным инструментом

В. Обработка металла режущим инструментом

24. От чего зависит угол заострения режущей кромки зубила?

А. От твердости обрабатываемого металла

Б. От ширины зубила

В. От длины зубила

25. Из какого металла изготавливают зубила?

А. Из чугуна

Б. Из дюралюминия

В. Из инструментальной углеродистой стали

26. Как называется специальное зубило для прорубания канавок?

А. Рейер

Б. Майзель

В. Крейцмейсель

27. Что следует понимать под рабочим местом слесаря?

а) верстак;

б) тиски и верстак;

в) определённый участок, оснащённый оборудованием, приспособлениями, инструментами и материалами.

28. На качество выполняемой работы влияет:

а) умение читать чертежи;

б) организация рабочего места;

в) пользование слесарным и измерительным инструментом;

г) умение читать чертежи; организация р. м., пользоваться слесарным и измерительным инструментом.

29. Защитный экран на слесарном верстаке необходимо устанавливать для:

а) красоты;

б) для защиты при рубке металла;

в) для защиты при опиливании металла.

30. На рабочем месте должно находиться:

а) инструменты, приспособления, заготовки, очки;

б) только тот инструмент, который необходим для выполнения данной работы;

в) не имеет значения.

31. При слесарной обработке используют:

а) стуловые тиски;

б) плоскопараллельные тиски;

в) не имеет значения.

6. Высота тисков зависит:

а) от роста;

б) веса;

в) освещения.

32. Инструмент на рабочем месте расположен:

а) в любом расположении;

б) что берёшь правой рукой – справа; что левой рукой – слева;

в) что берёшь правой рукой – справа, что левой – перед собой.

33. Утомляемость наступает в зависимости от:

а) условий труда;

б) шума и вибрации;

в) слишком высокий верстак.

34. Защитные ограждения должны иметь:

а) все вращающие части станков и механизмов;

б) заточной станок;

в) сверлильный станок.

35. Что следует понимать под погрешностью измерений?

а) разница между измеренным значением величины и её действительным значением;

б) разница между измерением;

в) разница между приёмами измерения.

36. К штриховым инструментам относятся:

а) щупы, масштабная линейка, калибры;

б) масштабная линейка, штангенциркуль, угольник;

в) масштабная линейка, штангенциркуль.

37. Назовите основные виды посадок:

а) с зазором, с допуском, переходные;

б) с натягом и с зазором, с припуском;

в) переходные, с зазором и натягом.

38. Штангенциркулем ШЦ-11 измеряют:

а) наружный размер детали;

б) внутренний размер детали;

в) оба размера детали.

39. Размеры на чертежах проставляются в:

а) сантиметрах;

б) дециметрах;

в) миллиметрах.

40. Наибольший и наименьший размеры детали называются:

а) действительные;

б) предельные;

в) номинальные.

41. Цена барабана микрометра равна:

а) 0,1мм;

б) 0,01мм;

в) 0,001мм.

42. Трещотка служит для:

а) ограничения измерительного усилия;

б) красоты;

в) удобства.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

**Основные источники:**

1. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. Учебник для подготовки рабочих на производстве. Изд. 5 – е, перераб. М., «Высшая школа», 1973.
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образования – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.
3. Стуканов В.А. Материаловедение:учебное пособие – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. – 368 с.:ил. – (Профессиональное образование).

**Дополнительные источники:**

1. Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А. Метрология, стандартизация на транспорте: учебник для студ. учрежд. сред.проф. образования – 3-е изд. стер. – М: Издательский центр «Академия» 2012.
2. Маргвелашвили Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: лабораторно-практические работы: учеб. пособие для студ. учрежд. сред. проф. образования – 3-е изд. стер. стер. – М: Издательский центр «Академия» 2012.
3. Покровский Б.С. Справочник слесаря: учеб. пособие/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 4-е изд., стер. – М.: Академия ИЦ, 2008. – 384с
4. Чумаченко Ю.Т. Современный справочник автослесаря Ростов н/Д: Феникс, 2008.

**Интернет ресурсы:**

1. Слесарные работы. Форма доступа: свободная http://www. metalhandling.ru
2. Электронный ресурс Измерительный инструмент. Форма доступа http://www.chelzavod.ru
3. Электронный ресурс «Мега Слесарь». Форма доступа http://www.megaslesar.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВЛЕНИЮ ОПОРНОГО КОНСПЕКТА**

Опорный конспект – это развернутый план предстоящего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь последовательно изложить тему, Правильно составленный опорный конспект должен содержать все то, что в процессе ответа студент намеривается рассказать. Это могут быть чертежи, графики, формулы (если требуется, с выводом), формулировки основных законов, определения.

**Основные требования к содержанию и форме записи опорного конспекта**

* полнота изложения материала;
* последовательность и логичность в отражении темы;
* лаконичность записи: опорный конспект по объему должен составлять не более листа;
* не должен содержать сплошного текста;
* структурирование записей, т.е. изложение материала по пунктам в форме простого или сложного плана. При этом каждый блок должен выражать законченную мысль;
* расстановка акцентов, т.е. выделение ключевых слов, понятий с помощью рамок, шрифтов, различных цветов и графических приемов (столбик, диагональ и т.д.);
* наглядность;
* опорный конспект должен быть понятен не только вам, но и преподавателю.

**Методические рекомендации по составлению опорного конспекта**

1. Запишите название темы. Ознакомьтесь с необходимым материалом по тексту учебника, пособия, справочника и т.д. Выделите главное в изучаемом материале, составьте конспект в виде простых записей.
2. Выберите ключевые слова или понятия, отражающие суть изучаемой темы. В зависимости от цели составления опорного конспекта, изложение исходного текста может быть самым различным по форме, например: в виде слов, словосочетаний и предложений; схем, таблиц и формул. Также можно использовать рисунки и различные графические символы. Каждое из ключевых понятий должно воздействовать на читателя как опорный сигнал.
3. Продумайте способ «кодирования» знаний, выбрав для этого необходимые приемы.
4. Используйте прием сокращения слов, для экономии времени при составлении опорного конспекта. Также вы можете использовать графические обозначения, отражающие суть излагаемого материала.

Составьте опорный конспект, с учетом требований к форме и содержанию записей.

**Приложение 2**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОПОРНОГО КОНСПЕКТА**

В качестве основных критериев оценки опорного конспекта могут выступать:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Критерий оценки*** | ***Баллы*** |
|  | Содержательность конспекта, соответствие плану | 15 |
|  | Умение работать с научной литературой (полнота научного обзора, грамотность цитирования) | 10 |
|  | Ясность, лаконичность изложения мыслей студента | 15 |
|  | Наличие схем, графическое выделение особо значимойинформации | 15 |
|  | Соответствие оформления требованиям | 15 |
|  | Грамотность изложения | 15 |
|  | Свободное владение материалом | 15 |

**Оценивание конспекта**

Конспект оценивается по 100 балльной шкале, балы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

• 86 – 100 баллов – **«отлично»**;

• 70 – 75 баллов – **«хорошо»**;

• 51 – 69 баллов – **«удовлетворительно**»;

• мене 51 балла – **«неудовлетворительно»**.

**Приложение 2**

**ГЛОССАРИЙ (СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ)**

*Абразивный инструмент -*  инструмент, изготовленный из абразивного материала с применением связки.

*Абразивный материал* - мелкие частицы естественных или искусст­венных материалов, обладающие высокой твердостью и способные осу­ществлять процесс резания.

*Адгезия* - схватывание с последующим вырыванием частиц инстру­ментального материала стружкой или материалом заготовки.

*Алюминиевые антифрикционные сплавы* - материалы, применяемые для изготовления вкладышей подшипников скольжения.

*Алюминиевые деформируемые сплавы -* материалы, предназначенные для изготовления профильного проката, штампованных заготовок и по­ковок посредством холодного и горячего деформирования.

*Алюминиевые литейные сплавы* - материалы, предназначенные для по­лучения фасонного литья.

*Анизотропия* - неоднородность свойств в различных направлениях.

*База* - поверхность или ось, относительно которой определяется по­ложение всех остальных поверхностей обрабатываемой заготовки. В зави­симости от назначения различают два типа баз - технологические и из­мерительные.

*Бархатные напильники* (№ 4 и 5) - режущие инструменты, применяе­мые для окончательной обработки (отделки) поверхностей. Обеспечива­ют получение точного размера и малой шероховатости поверхности.

*Бронза -* сплав меди с различными металлами, кроме цинка.

*Быстрорежущая сталь -* инструментальный материал, представляю­щий собой сплав железа и углерода с добавками хрома, кобальта и воль­фрама (см. Легирующие элементы)

*Быстросменный сверлильный патрон* - приспособление, применяемое для сокращения вспомогательного времени на замену режущего ин­струмента; замена инструмента производится без остановки вращения патрона.

*Вертикально-сверлильный станок -* установка, предназначенная для обработки отверстий, размер которых ограничивается ее мощностью.

*Вершина резца -* точка пересечения главной и вспомогательной режущих кромок.

*Вершина резьбы* - точка профиля резьбы, наиболее удаленная от ее оси.

 *Внутренние напряжения* - силы, возникающие в материале заготовки под влиянием внешних сил, действующих на нее в процессе обработки.

*Внутренний диаметр резьбы* - наименьшее расстояние между основа­ниями резьбы, измеренное перпендикулярно ее оси.

*Внутренняя резьба* - резьба, выполненная в отверстии.

 *Волнистость* - отклонение действительной поверхности от номиналь­ной, проявляющееся в виде неровностей, расстояния между которыми велики по сравнению с их высотой.

*Вороток* - приспособление для закрепления верхней части метчика, развертки или плашки и придания им вращательного движения в процессе обработки.

*Впадина резьбы* - винтовая канавка, прорезанная на поверхности ци­линдра.

*Вспомогательная задняя поверхность* - поверхность, обращенная к об­работанной поверхности заготовки.

*Вспомогательная режущая кромка* - линия, образованная пересечени­ем вспомогательной задней и передней поверхностей резца.

*Вспомогательная секущая плоскость* - плоскость, перпендикулярная проекции вспомогательной режущей кромки на основную плоскость.

*Высота профиля* - расстояние от вершины до основания резьбы, из­меренное перпендикулярно оси резьбы.

*Геометрические параметры* - линейные и угловые размеры, форма и взаимное расположение поверхностей.

*Гибка* - слесарная операция по приданию заготовке заданных разме­ров и формы за счет растяжения наружных слоев металла и сжатия внут­ренних.

*Главная задняя поверхность* - поверхность рабочего инструмента, об­ращенная к плоскости резания.

*Главная режущая кромка* - линия, образованная пересечением глав­ной задней и передней поверхностей режущего инструмента (см. Рабочий инструмент).

*Главная секущая плоскость* - плоскость, перпендикулярная проекции главной режущей кромки на основную плоскость.

*Главный задний угол* - угол, измеряемый в главной секущей плоско­сти между главной задней поверхностью и поверхностью резания.

*Главный передний угол* - угол между передней поверхностью резца и плоскостью, проходящей перпендикулярно плоскости резания через глав­ную режущую кромку.

*Гладилка* - инструмент для правки заготовок из тонкого листового материала.

*Глубина резания* - расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями заготовки, измеренное перпендикулярно обработанной по­верхности

*Двойная насечка* - углубления на поверхности напильника, наноси­мые поверх основной, одинарной насечки, имеющие меньшую по срав­нению с ней глубину и обеспечивающие разделение стружки. Разный шаг основной и вспомогательной насечек приводит к частичному перекрыва­нию зубьев и уменьшению шероховатости обработанной поверхности.

*Действительный размер* - размер детали (линейный или угловой), по­лученный в результате ее обработки.

*Деталь* - конечный продукт определенной части технологического про­цесса, составная часть сложного изделия или само изделие, на изготовле­ние которого направлены трудовые усилия работника

*Деформация* - изменение размеров и формы заготовки под воздей­ствием внешних сил

*Дифференциальные калибры* - измерительные инструменты, обеспечи­вающие контроль только одного параметра (например, ширины шпоноч­ного паза)

*Доводка* - операция, обеспечивающая обработку поверхности с вы­сокой точностью размеров и формы и малой шероховатостью. Обработка осуществляется абразивными материалами при помощи специальных ин­струментов

*Домкрат* - приспособление для регулирования положения заготовок или оборудования по высоте.

*Допускаемое отклонение* - наибольшая разность между номинальным и действительным размерами детали, при которой она считается годной.

*Драповые напильники* (№ 0 и 1) - режущие инструменты, применяе­мые для чернового опиливания, при выполнении которого снимают боль­шую часть (до 80 %) припуска на обработку.

*Дрель* - механизированный ручной инструмент для обработки отвер­стий.

*Дюймовая резьба* - резьба треугольного профиля с углом при верши­не 55°.

*Единичное производство* - производство, характеризующееся широ­кой номенклатурой изготавливаемых изделий и малым объемом выпуска.

*Заготовка* - необработанный материал или полуфабрикат, из кото­рого получают необходимую деталь.

*Задний угол* - угол между задней поверхностью режущего клина и обработанной поверхностью.

*Задняя бабка -* узел токарного станка, служащий для закрепления стержневых рабочих инструментов.

*Задняя поверхность* - поверхность режущего клина, обращенная к об­работанной поверхности.

*Закалка* - термическая обработка, в процессе которой изделие на­гревают и выдерживают при определенной температуре, а затем быстро охлаждают в воде или масле.

*Закрытый паз* - паз, не имеющий выхода.

*Закрытая поверхность* - поверхность, ограниченная с одной или не­скольких сторон другими поверхностями, перпендикулярными или рас­положенными под углом к ней.

*Заточка инструмента* - восстановление режущих свойств обрабаты­вающего инструмента.

*Зенкер* - инструмент для обработки отверстий, предварительно полу­ченных каким-либо способом (см. Зенкерование).

*Зенкерование* - операция, связанная с обработкой предварительно про­сверленных, штампованных, литых или полученных другими способами отверстий.

*Зенкование* - обработка фасок и конических или цилиндрических углублений в отверстиях под головки винтов или заклепок.

*Зенковка* - инструмент для обработки фасок и углублений под голов­ки винтов и заклепок.

*Зернистость* - размер, мкм, основной части абразивных зерен в шли­фовальном материале.

*Зубило* - слесарный инструмент, предназначенный для удаления слоя материала с поверхности заготовки.

*Измерение* - сравнение контролируемой величины с другой величи­ной того же рода, принятой за эталон (например, 1 мм, 1 мкм, 1°)

*Измерительная база* - поверхность, относительно которой отсчитыва­ются размеры при разметке заготовки и контроле обработанной детали.

*Измерительная линейка -* контрольно-измерительный инструмент для проверки линейных размеров с небольшой точностью (до 1 мм).

*Измерительные инструменты -* орудия труда, предназначенные для контроля качества обработки детали.

*Износостойкость -* способность материала сопротивляться поверхно­стному разрушению под воздействием сил трения.

*Индикаторные инструменты -* контрольно-измерительные инструмен­ты, обеспечивающие преобразование малых отклонений в размерах изде­лий в большие отклонения стрелки отсчетного устройства по круговой шкале.

*Инструментальная сталь* - см. Инструментальная легированная сталь, Инструментальная углеродистая сталь.

*Инструментальная легированная сталь* - инструментальный материал на основе инструментальной углеродистой стали, содержащий легирую­щие элементы, которые улучшают ее режущие свойства.

*Инструментальная углеродистая сталь -* инструментальный материал на основе сплава железа с углеродом, содержащий 0,9...1,3 % последнего

*Инструментальные материалы* - материалы, применяемые для изго­товления инструментов.

*Калибр-пробка* - измерительный инструмент для контроля диаметров гладких отверстий.

*Калибр-скоба -* измерительный инструмент для контроля диаметров гладких валов.

*Калибры -* бесшкальные измерительные инструменты, предназначен­ные для проверки размеров, формы и взаимного расположения поверх­ностей деталей.

*Калибры контролера -* измерительные инструменты, предназначен­ные для контроля изделий работниками службы технического контроля.

*Канавочник* - слесарный инструмент, применяемый для вырубания профильных канавок на криволинейных вогнутых поверхностях.

*Кантование -* изменение положения заготовки (детали) относитель­но первоначального.

*Качающаяся оправка -* приспособление для обеспечения соосности развертки и обрабатываемого отверстия заготовки.

*Качество обработки -* степень соответствия полученных физико-ме­ханических свойств, геометрических параметров детали и шероховатости

обработанной поверхности требованиям нормативно-технической доку­ментации.

*Квадратная плашка* - рабочий инструмент для нарезания резьбы, состо­ящий из двух пластин, закрепляемых в специальном приспособлении – клуппе.

*Квалитет* - количественный параметр, определяющий точность из­готовления детали.

*Керн* - точечное углубление, нанесенное на разметочную риску.

*Кернение* - операция по нанесению на разметочную риску точечных углублений – кернов.

*Кернер -* слесарный инструмент для нанесения углублений на разме­точные риски.

*Киянка* - инструмент для правки заготовок из мягких металлов.

*Клин для удаления инструмента* - приспособление для извлечения режу­щего инструмента из шпинделя станка или отверстия переходной втулки.

*Клупп* - приспособление для нарезания трубной резьбы и крепления раздвижных плашек.

*Ковкость* - способность металла деформироваться (см. Деформация) с минимальным сопротивлением под воздействием внешней нагрузки, принимая и сохраняя заданную форму.

*Кольцевое сверло* - режущий инструмент, предназначенный для обра­ботки отверстий диаметром более 50 мм в заготовках из сплошного мате­риала.

*Комплексные калибры* - измерительные инструменты, позволяющие контролировать несколько размеров изделия (например, параметры шли­цевого соединения).

*Кондуктор* - приспособление для установки и закрепления обрабаты­ваемой заготовки в определенном положении относительно рабочего ин­струмента.

*Кондукторная втулка -* деталь кондуктора, обеспечивающая заданное направление движения рабочего инструмента относительно заготовки.

*Кондукторная плита* - деталь приспособления, в которой устанавли­вают кондукторные втулки.

*Консольно-фрезерный станок* - оборудование с вертикальным или го­ризонтальным расположением шпинделя; позволяет обрабатывать плос­кие поверхности, расположенные под различными углами к оси враще­ния шпинделя, а также уступы и пазы разного профиля. В качестве режу­щего инструмента используется фреза.

*Конструкционная сталь -* сплав железа с углеродом, содержащий не более 0,6 % последнего.

*Конструкционный материал —* материал, применяемый для изготовле­ния деталей машин и различных конструкций.

*Контрольные калибры —* измерительные инструменты, предназначен­ные для проверки размеров рабочих калибров.

*Концевые меры длины -* плитки призматической формы, изготовлен­ные с очень высокой точностью, из которых могут собираться блоки, предназначенные для контроля различных линейных размеров методом сравнения при проверке контрольно-измерительных инструментов.

*Крацовочная щетка* - щетка, изготавливаемая из небольших отрезков стальной или медной проволоки и применяемая для очистки заготовки перед ее обработкой.

*Крейцмейсель* - слесарный инструмент, предназначенный для прору­бания прямолинейных канавок и удаления слоев металла с узких поверх­ностей заготовки.

*Кронциркуль* - бесшкальный контрольно-измерительный инструмент для проверки линейных размеров.

*Круглая плашка* - рабочий инструмент для нарезания наружной резь­бы, представляющий собой гайку с нарезанными в ней канавками, кото­рые образуют режущие грани инструмента.

*Круглогубцы* - рабочий инструмент для захвата, удержания и гибки проволоки диаметром до 1,5 мм.

*Кувалда* - инструмент для правки профильного проката большого по­перечного сечения.

*Латунь -* сплав меди с цинком.

*Легированная сталь* - сплав железа с углеродом, содержащий не более 0,6 % последнего. Различные легирующие элементы придают материалу специальные свойства.

*Легирующие элементы* - вещества, добавляемые в сплав с целью из­менения его физико-механических и химических свойств.

*Лекальная линейка* - контрольно-измерительный инструмент для про­верки отклонения поверхностей от прямолинейности и плоскостности.

*Линия центров* - линия, проходящая через центры отверстий шпин­деля и пиноли задней бабки.

*Личные напильники* (№ 2 и 3) - режущие инструменты, применяемые для чистового опиливания, при выполнении которого снимают остав­шийся припуск на обработку или его часть (15... 20 %)

*Люфт* - свободное проворачивание без перемещения сопряженного узла.

*Магниевые деформируемые сплавы* - материалы, предназначенные для получения профильного проката, труб, штампованных заготовок и поковок.

*Магниевые литейные сплавы* - материалы, предназначенные для полу­чения фасонных отливок.

*Магнитная плита* - приспособление для закрепления заготовок при их обработке на металлорежущих станках.

*Маршрутная карта* - документ, содержащий описание технологиче­ского процесса по операциям; применяется, как правило, в условиях еди­ничного и мелкосерийного производства.

*Массовое производство* - производство, характеризующееся узкой но­менклатурой и большими объемами выпуска изделий в течение продол­жительного времени.

*Машинные тиски* - приспособление для закрепления заготовок при обработке на металлорежущем станке.

*Мелкосерийное производство* - производство, характеризующееся ши­рокой номенклатурой и малыми объемами выпуска изделий в течение непродолжительного времени.

*Метала* - вещество, обладающее характерным блеском на срезе (со- скобе).

*Металлорежущий станок* - стационарная установка, предназначен­ная для обработки металлов резанием.

*Метрическая резьба* - резьба треугольного профиля с углом при вер­шине 60°.

*Метчик* - рабочий инструмент для нарезания внутренней резьбы, пред­ставляющий собой закаленный винт, изготовленный из инструменталь­ной стали, на котором прорезано несколько прямых или винтовых кана­вок, образующих режущие кромки.

*Механические свойства* - способность материалов сопротивляться внеш­ним воздействиям (см. Износостойкость, Пластичность, Прочность, Твер­дость).

*Микрометр* - микрометрический инструмент, предназначенный для измерения наружных линейных размеров.

*Микрометрические инструменты* - контрольно-измерительные инст­рументы для проверки линейных размеров с высокой точностью, основ­ным узлом которых является микрометрическая пара винт-гайка.

*Микрометрический глубиномер -* микрометрический инструмент для контроля глубины пазов и отверстий, а также высоты уступов.

*Микрометрический нутромер -* микрометрический инструмент, пред­назначенный для контроля внутренних линейных размеров.

*Молекулярное сцепление -* проникновение молекул одного металла в промежутки между молекулами другого.

*Молоток* - рабочий инструмент, предназначенный для приложения ударных нагрузок в процессе слесарной обработки.

*Надфиль -* инструмент для опиливания небольших участков заготовки из металлов, имеющий двойную насечку. Узкие стороны надфилей вы­полняют с одинарной насечкой.

*Наибольший предельный размер -* максимальный размер детали, при котором она считается годной.

*Наименьший предельный размер -* наименьший размер детали, при ко­тором она считается годной.

*Накатывание резьбы -* способ получения резьбы посредством пласти­ческого деформирования.

*Напильник -* стальной закаленный брусок, на поверхности которо­го нанесено большое число нарезок или насечек, образующих режущие зубья.

*Наполнитель* - материал (песок, вода, канифоль), применяемый при гибке труб в горячем и холодном состоянии.

*Нарезание резьбы* - операция формирования на стержнях или в от­верстиях резьбовых поверхностей при помощи специальных инструмен­тов - метчиков или плашек.

*Нарезка* - небольшое углубление на поверхности заготовки, получен­ное снятием стружки.

*Наружная резьба -* резьба, выполненная на валу.

*Наружный диаметр резьбы* - наибольший диаметр, измеренный по вершинам резьбы перпендикулярно ее оси.

*Насечка* - углубления на поверхности напильника, полученные без снятия стружки и образующие режущие зубья. Чем меньше насечек на единице длины напильника, тем крупнее зубья. Различают одинарную, двойную и рашпильную насечки.

*Настольный сверлильный станок -* оборудование, предназначенное для обработки отверстий диаметром 3...10 мм.

*Нейтральная линия -* линия, по которой в процессе гибки, не проис­ходит деформации материала.

*Нитка резьбы* - винтовой выступ, образующийся в результате нареза­ния винтовой канавки на наружной поверхности цилиндра или внутрен­ней поверхности отверстия.

*Ножницы* - инструмент с двумя лезвиями, предназначенный для раз­резания листового материала.

*Ножовочное полотно* - лента из инструментальной углеродистой ста­ли, на узкой стороне которой выполнены режущие зубья.

*Ножовочный станок* - приспособление, предназначенное для закреп­ления ножовочного полотна.

*Номенклатура* - число наименований деталей, изготавливаемых на данном производстве.

*Номинальная поверхность -* идеальная поверхность, форма которой задана чертежом.

*Номинальный размер* - линейный или угловой размер, указанный на чертеже или в технических условиях.

*Нониус* - дополнительная шкала контрольно-измерительных инстру­ментов.

*Нормализация* - процесс термической обработки, проводимый с це­лью улучшения обрабатываемости металла резанием; предварительная опе­рация при закалке стали. Заготовку нагревают до определенной темпера­туры и охлаждают на воздухе.

*Нормальная температура -* температура окружающей среды 20 0С.

*Нормальные калибр-шаблоны -* измерительные инструменты, предназ­наченные для контроля размеров и формы изделий сложной формы.

*Нормальные калибры -* измерительные инструменты, копирующие раз­меры и форму изделий.

*Обрабатываемая поверхность* - поверхность, с которой снимается слой материала.

*Обрабатываемость* - способность металла поддаваться обработке ре­занием.

*Обработанная поверхность* - поверхность, с которой снят слой мате­риала.

*Одинарная насечка* - углубления на поверхности напильника, обеспе­чивающие срезание материала широкой стружкой, одинаковой по всей длине зуба. Требует приложения больших усилий и применяется для обра­ботки цветных металлов и сплавов, неметаллических материалов.

*Окрашивающие материалы* - материалы, предназначенные для окрашивания поверхностей заготовок; используются при разметке для того, чтобы разметочные риски были четко видны на размечаемой по­верхности.

*Операционная карта* - технологический документ, содержащий под­робное описание операции с расчленением ее на переходы; разрабатыва­ется отдельно на каждую операцию.

*Операция* - законченная часть технологического процесса обработки заготовки, выполняемая на одном рабочем месте одним работником. Опе­рация включает в себя следующие составные части: установка, переход и проход.

*Опиливание* - слесарная операция, в процессе которой производится удаление слоя материала с поверхности заготовки при помощи инстру­мента - напильника.

*Оправка* - приспособление для установки и закрепления режущего инструмента или заготовки при обработке на металлорежущих станках.

*Основание резьбы* - участок профиля резьбы, находящийся на наи­меньшем расстоянии от ее оси.

*Основная плоскость* - плоскость, параллельная направлениям продоль­ной и поперечной подач.

*Отжиг* - вид термической обработки, состоящий из нагрева заготов­ки до определенной температуры, выдержки при этой температуре и по­следующего медленного охлаждения вместе с печью для получения более однородной структуры, уменьшения твердости, увеличения пластичнос­ти и вязкости, а также снятия внутренних напряжений.

*Отклонение формы поверхности* - отклонение ее реального продоль­ного или поперечного сечения от номинального.

*Открытая поверхность* - поверхность, не ограниченная другими по­верхностями.

*Открытый паз* - паз, который имеет выход хотя бы с одной стороны.

*Отпуск* - процесс термической обработки, при осуществлении кото­рого закаленную сталь нагревают до определенной температуры, выдер­живают при этой температуре, а затем охлаждают, что обеспечивает сни­жение внутренних напряжений, уменьшение твердости, увеличение вяз­кости и пластичности.

*Отрезной резец* - инструмент, предназначенный для отрезания заго­товок от прутка.

*Паз* - часть поверхности, ограниченная с двух сторон другими поверх­ностями, перпендикулярными к ней.

*Передний угол* - угол между передней поверхностью режущего клина и поверхностью, перпендикулярной к обрабатываемой поверхности.

*Передняя поверхность -* поверхность режущего клина, по которой схо­дит стружка.

*Переход* - часть операции, которая выполняется без смены рабочего инструмента и изменения положения заготовки. Переход состоит из про­ходов.

*Переходная коническая втулка* - приспособление, служащее для креп­ления режущего инструмента с коническим хвостовиком в тех случаях, когда номер конуса Морзе хвостовика инструмента не совпадет с номе­ром конуса Морзе отверстия шпинделя или пиноли задней бабки.

*Периферия шлифовального круга* - цилиндрическая поверхность шли­фовального круга.

*Перовое сверло* - режущий инструмент, имеющий плоскую рабочую часть и прямые канавки для отвода стружки; применяется при обработке цветных металлов и сплавов.

*Пиноль* - деталь задней бабки токарного станка, служащая для уста­новки и закрепления стержневого режущего инструмента и центров. Пе­ремещается вдоль линии центров станка параллельно направляющим ста­нины.

*Плановое задание* - число деталей, подлежащих изготовлению в тече­ние рабочей смены.

*Пластическое деформирование* - изменение формы и размеров заго­товки под воздействием внешней силы с последующим их сохранением после снятия нагрузки.

*Пластичность* - способность твердого материала изменять (без разру­шения) форму и размеры под влиянием внешней нагрузки и устойчиво сохранять их после ее снятия.

*Плашка* - рабочий инструмент для нарезания наружной резьбы.

*Плоскогубцы* - рабочий инструмент для захватывания, удержания и гибки профильного проката и проволоки с размерами сечения до 5 мм. *Плоскостная разметка* - разметка, при выполнении которой линии наносят на поверхность заготовки в одной плоскости.

*Плоскость резания* - плоскость, проходящая через главную режущую кромку касательно к поверхности резания.

*Плоскошлифовальный станок* - оборудование, обеспечивающее шли­фование плоских поверхностей торцом или периферией шлифовального круга в зависимости от расположения оси вращения шпинделя.

*Поверхность резания -* поверхность контакта заготовки и режущей кромки рабочего инструмента.

*Поводковый патрон* - приспособление для придания заготовке враща­тельного движения при обработке ее на токарном станке, применяемое в тех случаях, когда заготовка закрепляется в центрах.

*Погрешность измерения* - разность между значением размера, полу­ченным при контроле, и его действительным значением.

*Подача* - отношение расстояния, пройденного точкой режущей кромки рабочего инструмента или заготовки в направлении движения подачи, к определенному числу циклов или долей цикла другого движения (оборот шпинделя, двойной ход стола и др.).

*Подрезной резец* - инструмент, предназначенный для подрезания тор­цов и уступов.

*Поперечное сечение -* вид детали в плоскости, пересекающей ее пер­пендикулярно оси.

*Поперечно-строгальный станок* - оборудование, предназначенное для обработки плоских поверхностей, уступов и открытых пазов при помощи режущего инструмента - резца.

*Посадка* - характер соединения двух деталей (с зазором, натягом, переходная).

*Правка* - слесарная операция, связанная с восстановлением перво­начальной формы заготовки.

*Правильная плита* - оборудование, на котором производится правка.

*Предельное отклонение* - отклонение действительного размера (линейного или углового), формы или расположения поверхности от номинальных.

*Предельные калибры -* измерительные инструменты, которые воспро­изводят размеры, соответствующие верхней и нижней границам допуска.

*Предельные размеры -* наибольшее и наименьшее значения размера, между которыми должен находиться действительный размер обработан­ной заготовки.

*Предохранительный патрон* - приспособление, применяемое для об­работки резьбовых отверстий метчиком с целью предупреждения его по­ломки.

*Пригонка* - слесарная обработка соединяемых деталей с целью полу­чения требуемой посадки.

*Призма -* приспособление для установки цилиндрической заготовки, подлежащей обработке.

*Припасовка -* слесарная операция по взаимной пригонке двух сопря­гаемых деталей посредством опиливания.

*Припуск на обработку* - слой материала, подлежащий удалению при обработке.

*Приспособление* - вспомогательное устройство для закрепления заго­товки или рабочего инструмента в процессе обработки; позволяет расши­рить технологические возможности станка.

*Притир* - инструмент для выполнения операции доводки.

*Притираемость* - способность деталей прочно скрепляться друг с другом. *Притирка* - операция, обеспечивающая плотное, герметичное соеди­нение двух сопрягаемых деталей.

*Прихват* - устройство для закрепления обрабатываемых заготовок в приспособлении или непосредственно на столе станка.

*Продольное сечение* - вид детали в плоскости, пересекающей ее вдоль оси.

*Проем* - выемка на поверхности листовой заготовки, ограниченная поверхностями с трех сторон.

*Производственный процесс* - действия людей и машин, направленные на превращение материалов в готовую продукцию; включает в себя ряд технологических процессов.

*Пройма* - отверстие или проем в заготовке, подлежащей припасовке. *Прокладка* - металлическая пластина, устанавливаемая под резец для обеспечения заданного положения его вершины по высоте.

*Пространственная разметка* - разметка, при выполнении которой линии наносят на поверхность заготовки в нескольких плоскостях, рас­положение которых взаимосвязано.

*Профиль резьбы* - форма поперечного сечения нитки резьбы.

*Профильный прокат -* заготовка, имеющая большую длину при срав­нительно малом поперечном сечении определенного профиля, получае­мая посредством пластического деформирования с применением специ­ального оборудования.

*Проход -* часть перехода, при выполнении которого снимают один слой материала, т.е. происходит однократное перемещение рабочего ин­струмента относительно заготовки.

*Проходной резец* - инструмент, предназначенный для обработки глад­ких цилиндрических и конических поверхностей.

*Проходной упорный резец* - инструмент, предназначенный для обра­ботки ступенчатых цилиндрических поверхностей.

*Прочность -* способность материала сопротивляться деформации или разрушению под воздействием внешних сил.

*Пруток* - профильный прокат круглого, квадратного или шестигран­ного сечения небольшой площади.

*Рабочее место* - часть производственной площади цеха, участка или мастерской, которая закрепляется за определенным работником (работ­никами).

*Рабочие инструменты* - орудия труда, с помощью которых выполня­ют технологические операции в процессе получения готовой детали из заготовки.

*Рабочие калибры* - измерительные инструменты, предназначенные для контроля изделий при их изготовлении.

*Радиально-сверлильный станок* - сверлильный станок, шпиндель ко­торого может перемещаться относительно обрабатываемой заготовки, что позволяет обрабатывать несколько отверстий, расположенных на одной поверхности заготовки, не изменяя ее положения на столе станка.

*Развертка* - рабочий инструмент для обработки отверстий с высокой точностью и малой шероховатостью поверхности.

*Развертывание -* операция по обработке ранее просверленных или об­работанных зенкерованием отверстий с высокой степенью точности и малой шероховатостью поверхности.

*Раздвижная плашка* - комплект резцов для нарезания резьбы на тру­бах при помощи специального приспособления - клуппа.

*Размерная обработка -* обработка с целью придания заготовке задан­ных геометрических параметров и шероховатости.

*Разметка* - операция нанесения на поверхность заготовки линий, определяющих контур изготавливаемой детали.

*Разметочная плита* - отливка из серого чугуна, рабочая поверхность которой обработана с высокой точностью.

*Разметочная призма -* приспособление для установки цилиндриче­ских заготовок при разметке.

*Разметочные клинья -* приспособления для регулирования положения заготовок по высоте при разметке.

*Разметочный угольник -* приспособление, применяемое при выпол­нении плоскостной разметки (проведение рисок, параллельных одной из сторон заготовки, нанесение рисок в вертикальной плоскости) и про­странственной разметки (выверка точности положения размечаемой за­готовки в вертикальной плоскости).

*Разметочный циркуль* - слесарный инструмент для нанесения на по­верхность заготовки рисок при разметке окружностей и дуг.

*Разметочный ящик* - приспособление, предназначенное для установ­ки и закрепления заготовки сложной формы и ее кантования в процессе разметки.

*Разрезание* - операция разделения материала на части.

*Распиливание* - разновидность опиливания: обработка напильником или надфилем ранее полученных отверстий или проемов для придания им заданной формы и определенных размеров.

*Рассверливание* - операция, связанная с увеличением диаметра ранее просверленного отверстия (см. Сверление).

*Рашпиль* - напильник, предназначенный для обработки мягких ме­таллов (баббит, свинец) и неметаллических материалов (дерево, кожа, резина, пластические массы) в тех случаях, когда напильники с одинар­ной и двойной насечкой непригодны из-за быстрого забивания стружкой.

*Рашпильная насечка* - зубья, создаваемые на поверхности напильника путем выдавливания части материала с помощью специального инстру­мента. Зубья смещены относительно друг друга на полшага.

*Реальная поверхность* - поверхность, образующаяся в результате обра­ботки.

*Реверсивный патрон* - приспособление, обеспечивающее изменение направления вращения закрепленного в нем рабочего инструмента.

*Режущая кромка* - элемент режущего инструмента, непосредственно обеспечивающий процесс резания; представляет собой линию пересече­ния передней и задней поверхностей. Соответственно различают главную и вспомогательную режущие кромки.

*Режущий клин* - заостренная часть режущего инструмента, предназ­наченная для удаления слоя материала с поверхности заготовки.

*Резание -* процесс удаления материала с поверхности заготовки при взаимном относительном перемещении рабочего инструмента и заготовки.

*Резание металлов* - процесс пластического деформирования и удале­ния слоя материала с поверхности заготовки под воздействием клинооб­разного твердого тела - режущего инструмента.

*Резец* - режущий инструмент, применяемый при обработке заготовок на токарных и строгальных станках.

*Резьба* - винтовая поверхность, получаемая на заготовке посредством резания или пластического деформирования.

*Резьбовой микрометр* - микрометрический инструмент, предназначен­ный для измерения среднего диаметра резьбы.

*Резьбонарезатель* - ручной механизированный инструмент для наре­зания резьбы.

*Резьбонарезная гребенка* - инструмент для нарезания резьбы на токар­ном станке.

*Риска* - линия, наносимая на поверхность заготовки при проведении разметки.

*Рихтовальная бабка* - приспособление, изготавливаемое из стали, име­ющее цилиндрическую или сферическую рабочую поверхность и пред­назначенное для правки заготовок высокой твердости.

*Рихтовка* - правка заготовок, подвергнутых термической обработке — закалке.

*Рубка* - операция удаления с заготовки слоя металла или разрубания ее на части при помощи зубила, крейцмейселя или канавочника.

*Ружейное сверло* - режущий инструмент, предназначенный для обра­ботки глубоких (отношение длины к диаметру более 10) отверстий.

*Ручной пресс* - приспособление с ручным приводом для создания боль­ших усилий на ограниченной поверхности заготовки.

*Самоустанавливающийся сверлильный патрон* - приспособление, при­меняемое при обработке предварительно просверленных отверстий; позво­ляет центрировать режущий инструмент по оси обрабатываемого отверстия.

*Самоцентрирующийся трехкулачковый патрон* - приспособление для закрепления заготовок цилиндрической формы при их обработке на то­карно-винторезном станке.

*Свариваемость* - способность материала образовывать неразъемное со­единение с комплексом свойств, обеспечивающих работоспособность кон­струкции.

*Сверление* - операция по образованию сквозных и глухих отверстий в сплошном материале.

*Сверлильный патрон* - приспособление, предназначенное для закрепления сверл, зенкеров, разверток и метчиков на сверлильных и токарных станках.

 *Сверло* - режущий инструмент, предназначенный для получения от­верстий, как правило, в сплошном материале.

*Связка* - материал для скрепления абразивных зерен друг с другом с целью получения абразивного инструмента.

*Серийное производство* - производство, характеризующееся ограни­ченной номенклатурой изделий, изготавливаемых периодически, повто­ряющимися партиями сравнительно большого объема.

*Сила резания* - геометрическая сумма сил, возникающих в результате сопротивления срезаемого слоя деформации сжатия, трения стружки о поверхность режущего инструмента и влияния ряда других факторов на резец в процессе резания.

*Скорость резания -* линейная скорость точки, расположенной на по­верхности заготовки или инструмента и наиболее удаленной от оси вра­щения.

*Слесарные тиски* - приспособление для закрепления заготовок при слесарной обработке на верстаке.

*Слесарный верстак* - специальный стол на стальном каркасе. Столеш­ница покрыта листовой сталью и окантована угловым профилем. Под сто­лешницей находятся выдвижные ящики для хранения измерительных и рабочих инструментов, материалов и технической документации.

*Смазочно-охлаждающая жидкость* - жидкость, применяемая при обра­ботке металлов резанием и обеспечивающая отвод теплоты из зоны реза­ния, а также снижение трения между режущим инструментом и стружкой.

*Спиральное сверло* - режущий инструмент, предназначенный для по­лучения сквозных и глухих отверстий в сплошном материале.

*Сплавы* — материалы, состоящие из двух или нескольких компонентов (металлов).

*Средний диаметр резьбы* - диаметр условной окружности, проведенной посередине профиля резьбы между ее основанием и вершиной.

*Срезаемый слой* - слой материала, удаляемый с поверхности заготов­ки в процессе ее обработки.

*Сталь* - сплав железа с углеродом, содержащий не более 2,14 % послед­него.

*Стандартный ряд размеров* — размеры, рекомендуемые для примене­ния в машиностроении.

*Стол* - узел станка, на котором закрепляется обрабатываемая заго­товка. Может перемещаться в продольном, поперечном и вертикальном направлениях относительно оси шпинделя.

*Стружка* - деформированная часть поверхностного слоя, удаляемая с поверхности заготовки режущим инструментом.

*Структура шлифовального круга -* соотношение объемов связки, зе­рен шлифовального материала и пор в круге.

*Твердость* - способность материала сопротивляться проникновению в него инородного твердого тела.

*Твердые сплавы* - получаемые посредством спекания инструменталь­ные материалы на основе порошков карбидов тугоплавких металлов, свя­занных металлическим кобальтом.

*Термическая обработка -* процесс, состоящий из трех этапов - нагрева до определенной температуры, выдержки при этой температуре и охлажде­ния до нормальной температуры с заданной скоростью, обеспечивающих изменение внутренней структуры и физико-механических свойств материала.

*Техника безопасности* - система правил, обеспечивающих предупреж­дение травматизма и несчастных случаев в процессе выполнения работ.

*Технические условия* - документ, определяющий требования к каче­ству изготовления, физико-механические и технологические свойства материала, а также потребительские свойства готового изделия.

*Технологическая (установочная) база* - поверхность, по которой обра­батываемая заготовка устанавливается и закрепляется в тисках, на станке или в приспособлении и относительно которой обрабатываются осталь­ные поверхности.

*Технологическая карта* - документ, содержащий чертеж детали с ука­занием технических требований к ней, перечень физико-механических свойств материала, последовательность выполнения операций, режимы обработки, квалификационные разряды по операциям и нормы времени на их выполнение.

*Технологические свойства* - свойства, характеризующие способность металлов и сплавов поддаваться различным способам горячей и холодной обработки.

*Технологический процесс* - совокупность действий, направленных на изменение формы, размеров, шероховатости обработанной поверхности и свойств материала заготовки от момента ее поступления на обработку до получения готовой детали

*Технологичность -* простота изготовления детали.

*Токарно-винторезный станок* - оборудование, предназначенное для обработки заготовок, имеющих форму тел вращения.

*Токарный резец* - металлический брусок прямоугольного сечения, со­стоящий из двух частей - стержня и головки (рабочая часть) и предназ­наченный для удаления с поверхности заготовки слоя материала.

*Толщина срезаемого слоя* - длина нормали к поверхности резания, про­веденной через рассматриваемую точку режущей кромки и ограниченной сечением срезаемого слоя.

*Точность* — степень приближения действительного размера или фор­мы детали к теоретическим, указанным на чертеже или в технических условиях.

*Точность измерения* - степень приближения значения размера, полу­ченного с помощью измерительного инструмента, к действительному значению.

*Точность обработки* - отклонения действительных размеров, формы, взаимного расположения и шероховатости поверхностей от номинальных.

*Трещотка* - специальное устройство у микрометрических инструмен­тов, подающее звуковой сигнал в тех случаях, когда измерительное уси­лие превышает максимально допустимое.

*Трубная резьба -* резьба треугольного профиля с углом при вершине 55°. Вершина резьбы скруглена для обеспечения герметичности соедине­ния труб.

*Труборез* - инструмент, предназначенный для разрезания труб.

*Угломер* - контрольно-измерительный инструмент для проверки угло­вых размеров, имеющий круговую градусную шкалу.

*Угол заострения* - угол между передней и задней поверхностями ре­жущего клина.

*Угол профиля резьбы* - угол между прямолинейными участками сторон профиля резьбы.

*Угол резания* - угол между передней поверхностью режущего клина и обработанной поверхностью.

*Угольник* - приспособление для установки деталей сложной формы при обработке на металлорежущих станках.

*Угольник с полкой* - инструмент для проведения рисок, параллельных одной из сторон заготовки, и нанесения рисок в вертикальной плоскости, а также выверки положения заготовок при пространственной разметке.

*Универсально-сборное приспособление -* приспособление, собранное из отдельных, централизованно изготовленных элементов и предназначен­ное для обработки конкретной детали.

*Установка* - часть операции, которая выполняется при одном закреп­лении заготовки.

*Установочные опоры* - детали приспособления, обеспечивающие за­данное положение заготовки.

*Уступ* - поверхность, ограниченная с двух сторон.

*Фасонный резец* — резец, предназначенный для обработки поверхнос­тей криволинейного профиля.

*Фреза* - режущий инструмент для обработки заготовок на фрезерных станках.

*Фрикционная передача* - механизм, обеспечивающий передачу враща­тельного движения за счет сил трения при непосредственном контакте сопрягаемых (соединенных) деталей.

*Ходовой винт -* деталь передачи винт—гайка, на которой нарезается треугольная или трапецеидальная резьба.

*Хомутик* - специальное устройство, устанавливаемое на заготовку, закрепленную в центрах токарно-винторезного станка, и обеспечивающее передачу вращательного движения обрабатываемой заготовке от поводко­вого патрона.

*Цветные металлы* - все металлы и их сплавы, за исключением сплава железа с углеродом (см. Черные металлы).

*Цекование* - операция зачистки торцевых поверхностей при обработ­ке бобышек под стопорные кольца, шайбы и гайки.

*Цековка -* инструмент для подрезания торцов, приливов и бобышек литых корпусных заготовок.

*Центровочное сверло* - режущий инструмент, предназначенный для получения центровых отверстий.

*Центроискателъ* - приспособление для разметки центровых отверстий на торцах цилиндрических заготовок.

*Центры* (жесткие и вращающиеся) - приспособления для закрепле­ния заготовок на токарно-винторезных станках.

*Черные металлы* - сплавы на основе железа и углерода (см. Сталь, Чугун).

*Чертеж* - графическое изображение детали или заготовки, содержа­щее сведения о размерах и форме поверхностей, а также требования к точности их обработки и шероховатости.

*Чертилка* - слесарный инструмент, предназначенный для нанесения рисок на поверхность заготовки при разметке.

*Чугун* - сплав железа с углеродом, содержащий не менее 2,14 % по­следнего.

*Шабер* - режущий инструмент, предназначенный для выполнения опе­рации шабрения.

*Шабрение* - слесарная операция, заключающаяся в соскабливании очень тонких слов материала с поверхности заготовки.

*Шаг резьбы* — расстояние между вершинами двух соседних витков резьбы.

 *Шероховатость -* отклонение формы действительной поверхности от номинальной, проявляющееся в виде неровностей с относительно малы­ми расстояниями между ними.

*Ширина срезаемого слоя* - длина стороны поперечного сечения среза­емого слоя.

*Шлифовальный круг -* режущий инструмент в форме диска, выпол­ненный из абразивных зерен, соединенных друг с другом связкой.

*Шлифовальный материал* - измельченный и классифицированный по размеру зерен абразивный материал.

*Шлифование* - процесс удаления слоя материала с поверхности заго­товки при помощи абразивного материала.

*Шпиндель* - узел станка, предназначенный для установки приспособ­лений, в которых закрепляют заготовку или режущий инструмент.

*Штангенглубиномер* - штангенинструмент, предназначенный для из­мерения высоты уступов, глубины пазов и отверстий.

*Штангенинструмент* - инструмент, у которого отсчетным устройством служит штанга (линейка) с нанесенной шкалой.

*Штангенрейсмас* - штангенинструмент, предназначенный для изме­рения высоты и выполнения разметки.

*Штангенциркуль* - штангенинструмент, предназначенный для из­мерения наружных и внутренних линейных размеров, а также выполнения раз­метки.

*Штучное время -* время, затрачиваемое на изготовление одной детали

*Элементы режима резания* - параметры (подача, скорость и глубина резания), характеризующие относительное перемещение режущего инст­румента и заготовки.