

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Старорусский политехнический колледж (филиал)

Учебно-методическая документация

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ**

МДК. 04.01 Слесарное и токарное дело

специальность

15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник

Старая Русса

2019 г.

Рассмотрены и утверждены
Методическим советом колледжа
(Протокол №2 от 03.09.2019г.)

Разработчик:

Камнева Татьяна Аркадьевна, преподаватель Федерального государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Старорусский политехнический колледж» (филиал) НовГУ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Пояснительная записка	4
1.1 Перечень формируемых компетенций	7
1.2 Критерии оценки	9
2 Тематический план учебной дисциплины	10
3 Содержание самостоятельной работы	17
Раздел 1 Организация токарных работ	17
Тема 1.2 Организация рабочего места токаря и настройка токарного станка, управление токарным станком	17
Раздел 8 Комплексная работа на токарном станке Обеспечение точности обработки	22
Тема 8.3 Выдача индивидуальных заданий	22
Раздел 13 Сверление, зенкерование, развертывание отверстий, нарезание резьбы	23
Тема 13.2 Нарезание резьбы	23
Раздел 15. Паяние, лужение	25
Тема 15.1 Паяние, лужение	25
4 Информационное обеспечение обучения	27
Лист регистрации изменений	29

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы, являющиеся частью учебно-методического комплекса по междисциплинарному курсу Слесарное и токарное дело составлены в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения;

2. рабочей программой профессионального модуля

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения курса обучающийся должен **иметь**

практический опыт:

- чтения и анализа конструкторской и технологической документации;
- работы на токарных, сверлильных станках;
- применения наиболее распространенных универсальных приспособлений;
- применения контрольно – измерительного инструмента;
- организации рабочего места;
- планирования алгоритма обработки изделия;
- измерения основных углов резания и правила их заточки, а также установки и закрепления резцов и сверл;
- чернового и чистового обтачивания цилиндрических наружных поверхностей на токарных станках;
- растачивания отверстий;
- подрезания торцев у деталей;
- вытачивания канавок и снятие фасок на токарных станках;
- приемов обработки конических наружных и внутренних поверхностей;
- приемов обработки фасонных поверхностей;
- приемов нарезания крепежной наружной и внутренней резьбы (на токарных и сверлильных станках);
- назначения режимов резания;
- сверления, рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий;
- сборки и регулировки простых узлов и механизмов;
- сборки узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;
- резки заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
- слесарной обработки и пригонки деталей по 12 – 14 квалитетам;
- сверлить отверстия по разметке, кондуктору на сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;

- разметки простых деталей;
- приемов рубки, правки, гибки и резки металла;
- приемов опилования плоских и фасонных поверхностей;
- выполнения шабрения, притирки, доводки;
- соединения деталей и узлов пайкой и крепежными деталями;
- испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления.

уметь:

- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно – технической документацией;
- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания;
- использовать основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- пользоваться нормативно – справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;

знать:

- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

- правила оформления чертежей и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ;
- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции;
- основные методы формообразования заготовок;
- основные методы обработки металлов резанием;
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;
- виды лезвийного инструмента и область его применения.

Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

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 роста.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и 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.

Реализации поставленных целей служат следующие виды самостоятельной работы:

- конспектирование текста учебника;
- выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа по данному курсу направлена на систематизацию и закрепление полученных на занятиях знаний, на усвоение новых знаний, а также формирует навыки работы с технической и справочной литературой. По форме организации самостоятельная работа является индивидуальной.

В настоящих рекомендациях задания для самостоятельной работы представлены по разделам и темам рабочей программы. Задания содержат рекомендации по их выполнению, к каждому заданию предлагается список рекомендуемой литературы, предусмотрены требования к результатам работы.

1.2 Критерии оценки

Оценка **«отлично»** ставится студенту, если:

- работа выполнена аккуратно, без помарок, разборчивым почерком;
- ответы конкретные, лаконичные;
- задания выполнены правильно.

Оценка **«хорошо»** ставится студенту если:

- ответы конкретные и лаконичные, но могут быть незначительные неточности;
- задача решена правильно, но не указана точность размеров.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится если:

- не выполнено до конца одно из заданий,
- ответы содержат некоторые неточности;

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится если:

- допущены принципиальные ошибки;
- работа оформлена небрежно;

2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.04.01 Слесарное и токарное дело			
Раздел 1 Организация токарных работ		8	
Тема 1.1 Токарные резцы	Содержание учебного материала	1	1
	Техника безопасности в механических цехах. Классификация, виды и геометрические параметры токарных резцов. Контроль состояния режущих кромок и геометрических параметров резцов. Виды износа резцов. Контроль		
	Практические занятия: Приемы заточки резцов	2	
Тема 1.2 Организация рабочего места токаря и настройка токарного станка, управление токарным станком	Содержание учебного материала	1	2
	Оснащение рабочего места токаря. Приспособления, применяемые на токарных станках (патроны, планшайбы, центровые зажимы, центры т.д.). Основные узлы токарного станка.		
	Практические занятия: Установка приспособлений и инструмента	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Изучение основных узлов токарного станка	2	
Раздел 2 Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических поверхностей		4	
Тема 2.1 Токарная обработка цилиндрических наружных поверхностей по	Содержание учебного материала	1	2
	Назначение чернового обтачивания, цилиндрической поверхности. Резцы для чернового и чистового обтачивания, их геометрия. Режимы резания. Точность обработки. Приемы чернового и чистового обтачивания.		

по рабочему чертежу		2	
	Практические занятия Черновое и чистовое обтачивание наружных цилиндрических поверхностей		
Тема 2.2 Контроль качества обработки	Содержание учебного материала	1	
	Виды брака и меры его предупреждения. Техника безопасности при обработке наружных поверхностей. Контроль диаметров и линейных размеров деталей штангенциркулем и линейкой.		
Раздел 3 . Подрезка торцевание уступов, отрезка		6	
Тема 3.1 Токарная обработка торцевой поверхности	Содержание учебного материала	1	2
	Назначение отрезки и подрезки. Подрезные и отрезные резцы, их заточка и установка. Заточка, доводка и установка подрезных и отрезных резцов		
	Практические занятия: Подрезка торцов и уступов	2	
Тема 3.2 Вытачивание канавок на торцевой поверхности	Содержание учебного материала:	1	
	Приемы вытачивания канавок, снятие фасок, приемы отрезки при ручной и механической подаче коротких и длинных деталей. Вытачивание наружных прямоугольных канавок на цилиндрической и торцевой поверхностях. Отрезание, снятие фасок.		
	Практические занятия: Отрезание деталей	2	
Раздел 4 Обработка отверстий		8	
Тема 4.1 Сверление и обработка отверстий на токарном станке	Содержание учебного материала:	1	
	Назначение, приемы центрования, сверления, рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий на токарном станке. Режимы резания. СОЖ.		
	Практические занятия Сверление отверстий Зенкерование отверстий	6	

	Развертывание отверстий		
Тема 4.2 Контроль качества отверстий	Содержание учебного материала:	1	
	Точность обработки отверстий заданных размеров. Приемы контроля отверстий. Основные виды брака, меры его предупреждения. Т/Б при обработке отверстий на токарном станке.		
Раздел 5 Растачивание сквозных и глухих отверстий		2	
Тема 5.1 Токарная обработка сквозных и глухих отверстий	Содержание учебного материала:		
	Приемы обработки конических наружных и внутренних поверхностей. Обработка коротких конусов широким резцом. Наладка станка на обработку конических поверхностей поворотом верхнего суппорта. Черновое и чистовое точение наружных и внутренних конических поверхностей. Развертывание отверстий комплектом конических разверток.		
	Практические занятия:	2	
	Растачивание отверстий		
Тема 5.2 Контроль качества поверхности отверстий	Содержание учебного материала:		
	Основные виды брака, его причины. Контроль качества обработанных отверстий		
Раздел 6 Обработка конических и фасонных поверхностей		6	
Тема 6.1 Токарная обработка конических поверхностей. Развертывание конических отверстий	Содержание учебного материала:	1	
	Приемы обработки конических наружных и внутренних поверхностей. Обработка коротких конусов широким резцом. Наладка станка на обработку конических поверхностей поворотом верхнего суппорта. Черновое и чистовое точение наружных и внутренних конических поверхностей. Развертывание отверстий комплектом конических разверток.		
	Практические занятия:	2	

	Обработка конических поверхностей		
Тема 6.2 Токарная обработка фасонных поверхностей	Содержание учебного материала:		
	Приемы обработки фасонных поверхностей: фасонными резцами, методом двух подач по контуру и другими устройствами.		
	Практические занятия:	2	
	Обработка фасонных поверхностей		
Тема 6.3 Контроль качества конических и фасонных поверхностей	Содержание учебного материала:		
	Проверка качества обработанных конических поверхностей. Контроль фасонных поверхностей	1	2
Раздел 7 Нарезание резьбы		10	
Тема 7.1 Нарезание треугольной резьбы плашками, метчиками, токарными резцами	Содержание учебного материала:	1	
	Приемы нарезания крепежных резьб плашкой, метчиком на станке. Настройка станков для нарезания резьбы. Подбор и установка сменных зубчатых колес, установка подачи. Определение количества проходов и величины подачи резца на глубину за проход.		2
	Практические занятия:	8	
	Нарезание резьбы плашками Нарезание резьбы метчиками Нарезание наружной резьбы резцами Нарезание внутренней резьбы		
Тема 7.2 Контроль качества резьбы универсальным и специальным инструментом.	Содержание учебного материала:	1	
	Контроль резьбы штангенциркулем, резьбомером, резьбовым калибром.		2
Раздел 8 Комплексная работа на токарном станке		12	
Тема 8.1 Планирование токарной обработки изделия, организация рабочего места токаря.	Содержание учебного материала:		
	Технологическая документация токарной работы. Алгоритм трудовой деятельности токаря. Изучение задания, осмотр заготовок, планирование операций. Подбор инструментов, организация рабочего места		
Тема 8.2 Пооперационный и итоговый контроль	Содержание учебного материала:		
	Контроль операций и заключительный контроль		

качества изделия.			
Тема 8.3 Выдача индивидуальных заданий	Самостоятельная работа обучающегося:	12	
	Выполнение индивидуального задания, предусматривающих не менее 4-х видов токарной обработки.		
Раздел 9 Организация слесарных работ			
Раздел 10. Разметка плоских поверхностей		4	
Тема 10.1 Чтение чертежей. Определение установочных и разметочных баз	Содержание учебного материала:	1	
	Чтение чертежей. Подготовка поверхности заготовок к разметке.		
Тема 10.2 Выполнение плоскостной и пространственной разметки простых деталей	Содержание учебного материала:	1	
	Виды разметки. Плоскостная разметка по чертежу, образцу и шаблону. Пространственная разметка без перекантовки деталей и с перекантовкой. Примеры работ: различные плоские детали; крышка подшипника, крышка редуктора, корпус редуктора (разметка отверстий и пазов),		
	Практические занятия: Приемы выполнения разметки	2	
Раздел 11 Рубка, правка, гибка, резка		8	
Тема 11.1 Приемы выполнения рубки правки, гибки и резки металла	Содержание учебного материала:	1	
	Приемы гибки, приемы правки листовой стали, труб, сортового проката, закаленных сталей. Приемы гибки полосовой стали под заданным углом, гибка кромок листовой стали, гибка колец из проволоки и полосовой стали, гибка труб.		
	Практические занятия Приемы выполнения резки Приемы выполнения рубки и правки	4	
Тема 11.2 Применение механизированного инструмента	Содержание учебного материала:	1	
	Правка и гибка труб под винтовым прессом		

Тема 11.3 Организация рабочего места, планирование работы, контроль качества работы	Практические занятия:	2	
	Приемы выполнения гибки		
Раздел 12 Опиливание плоских и фасонных поверхностей		4	
Тема 12.1 Приемы опиловки поверхностей вручную и с применением машин	Содержание учебного материала:	1	
	Приемы опиловки широких и узких поверхностей с проверкой прямолинейности параллельных и сопряженных поверхностей, криволинейных поверхностей. Универсальная опиловочно-шлифовальная машина (конструкция, подготовка к работе, использование, уход).		
	Практические занятия:	2	
Тема 12.2 Контроль углов сопряжения, поверхности	Содержание учебного материала:	1	2
	Контроль геометрических размеров в соответствии с технической документацией. Набор инструментов для контроля.		
Раздел 13 Сверление, зенкерование, развертывание отверстий, нарезание резьбы		12	
Тема 13.1 Сверление, обработка отверстий (цилиндрических и конических)	Содержание учебного материала:	2	2
	Геометрия режущих инструментов, износ, правила заточки. Припуски под обработку. Подбор сверла под развертывание. Развертывание. Сверление и развертывание отверстий на сверлильном станке и с помощью электрических сверлильных машин. Высверливание прямолинейных отверстий по разметке под распиловку. Развертывание конусных отверстий		
Тема 13.2 Нарезание	Самостоятельная работа обучающегося:	10	

резьбы	Выполнение индивидуальной комплексной работы		
Раздел 14 Шабрение, притирка, доводка		4	
Тема 14.1 Подготовка по- верхности под шабрение, притирку, доводку	Содержание учебного материала:	1	
	Методы подготовки плоских и криволинейных поверхностей под шабрение, притирку, доводку.		
Тема 14.2 Выполнение шабрения, притирки, доводки	Содержание учебного материала:	1	
	Шабрение плоскости разъема корпуса и крышки редуктора, подшипников скольжения; притирка седла; гильзы ручным механическим инструментом		
	Практические занятия:	2	
	Приемы шабрения		
Раздел 15 Паяние, лужение.		2	
Тема 15.1 Паяние, лужение.	Самостоятельная работа обучающегося:	2	
	Назначение и область применения пайки и лужения. Паяльники периодического и непериодического нагрева, источники тепла – паяльная лампа, горн, газовая горелка, установка ТВЧ. Подготовка поверхностей к пайке и лужению, флюсы, припой. Пайка, легированных сталей, чугуна, алюминия. Лужение погружением, растиранием		
Всего		90	

3 СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЗАЦИЯ ТОКАРНЫХ РАБОТ

Тема 1.2 Организация рабочего места токаря и настройка токарного станка, управление токарным станком

Задание

Изучение основных узлов токарного станка

Цель:

- изучение узлов токарного станка;
- формирование навыков работы с учебной, технической и справочной литературой;
- закрепление умений анализировать прочитанный материал.

Рекомендации студентам:

Токарный станок модели 16К20 является типичным и наиболее распространенным представителем класса токарно-винторезных станков.

Станки этого класса - универсальные станки токарной группы и предназначены для обработки деталей типа дисков, валов, втулок. Они обеспечивают обработку точением внутренних и наружных цилиндрических, конических, торцевых, фасонных поверхностей, прорезку канавок и отрезку, сверление, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание различных типов наружных и внутренних резьб резцами, метчиками и плашками, а также накатывание рифленых поверхностей, выглаживание и раскатку поверхностей.

Станки такого типа применяются в основном в единичном и мелкосерийном, а также в ремонтном производстве. Масса станка составляет 1826 кг.

Токарно-винторезные станки предназначены для обработки, включая нарезание резьбы, единичных деталей и малых групп деталей. Однако бывают

станки без ходового винта. На таких станках можно выполнять все виды токарных работ, кроме нарезания резьбы резцом.

Техническими параметрами, по которым классифицируют токарно-винторезные станки, являются наибольший диаметр D обрабатываемой заготовки (детали) или высота центров над станиной (равная $0,5 D$), наибольшая длина L обрабатываемой заготовки (детали) и масса станка. Ряд наибольших диаметров обработки для токарно-винторезных станков имеет вид: $D = 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000$ и далее до 4000 мм.

Наибольшая длина L обрабатываемой детали определяется расстоянием между центрами станка. Выпускаемые станки при одном и том же значении D могут иметь различные значения L . По массе токарные станки делятся на легкие - до 500 кг ($D = 100 - 200$ мм), средние - до 4 т ($D = 250 - 500$ мм), крупные - до 15 т ($D = 630 - 1250$ мм) и тяжелые - до 400 т ($D = 1600 - 4000$ мм).

Легкие токарные станки применяются в инструментальном производстве, приборостроении, часовой промышленности, в экспериментальных и опытных цехах предприятий. Эти станки выпускаются как с механической подачей, так и без нее.

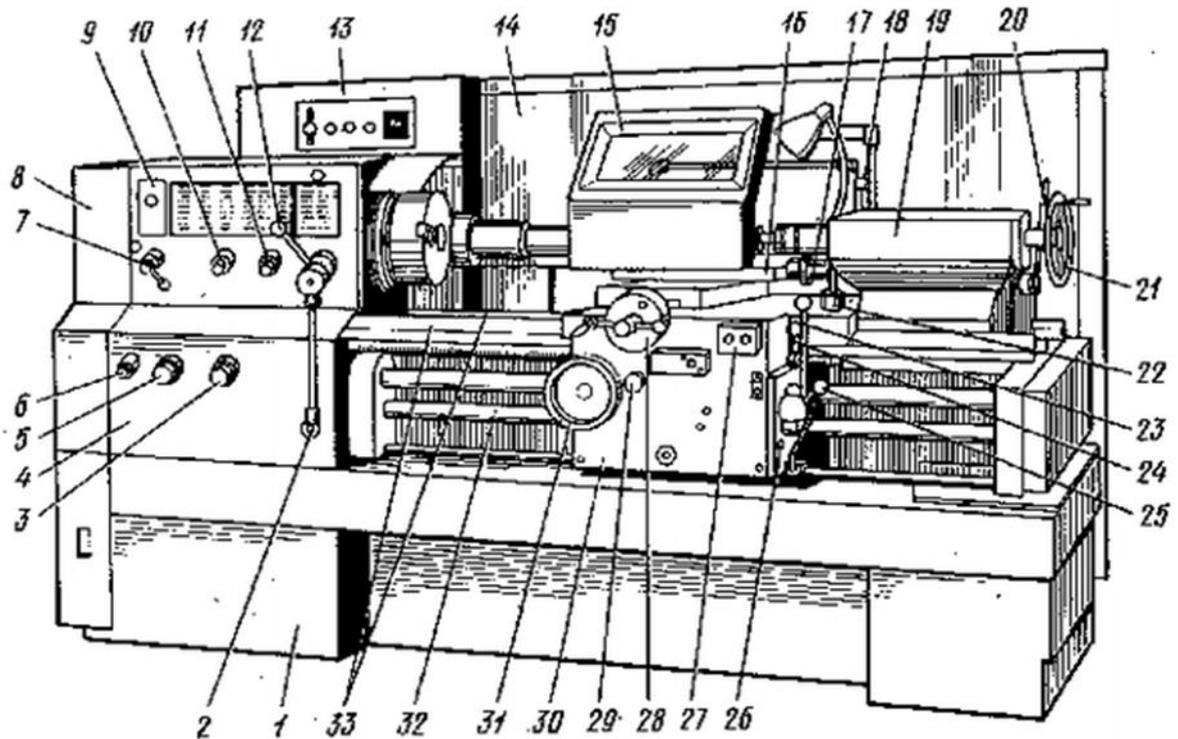


Рисунок 25 - Общий вид и размещение органов управления токарно-винторезного станка 16К20:

Рукоятки управления:

2 - заблокированная управления,

3,5,6 - установки подачи или шага нарезаемой резьбы,

7, 12 - управления частотой вращения шпинделя,

10 - установки нормального и увеличенного шага резьбы и для нарезания многозаходных резьб,

11 — изменения направления нарезания резьбы (лево- или правозаходной),

17 - перемещения верхних салазок,

18 - фиксации пиноли,

20 - фиксации задней бабки,

21 - штурвал перемещения пиноли,

23 - включения ускоренных перемещений суппорта,

24 - включения и выключения гайки ходового винта,

25 - управления изменением направления вращения шпинделя и его остановкой,

26 - включения и выключения подачи,

28 - поперечного перемещения салазок,

29 - включения продольной автоматической подачи,

27 - кнопка включения и выключения главного электродвигателя,

31 - продольного перемещения салазок;

Узлы станка:

1 - станина,

4 - коробка подач,

8 - кожух ременной передачи главного привода,

9 - передняя бабка с главным приводом,

13 - электрошкаф,

14 - экран,

15 - защитный щиток,

16 - верхние салазки,

19 - задняя бабка,

22 - суппорт продольного перемещения,

30 - фартук,

32 - ходовой винт,

33 - направляющие станины.

Сроки выполнения задания:

Задание рассчитано на 2 часа внеаудиторной работы студентов.

Список литературы

1. Багдасарова, Т. А. Технология токарных работ: учебник для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 155 с.

Контрольные вопросы

- 1 Назовите основные узлы токарно-винторезного станка 16К20.
- 2 Дайте краткую техническую характеристику станка.
- 3 В каких патронах обычно закрепляют заготовки цилиндрической формы?
- 4 С какой целью используется хомутик?
- 5 Чему равен угол при вершине рабочей части жесткого центра?

РАЗДЕЛ 8 КОМПЛЕКСНАЯ РАБОТА НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ

Тема 8.3 Выдача индивидуальных заданий

Задание

- выполнение индивидуального задания, предусматривающих не менее 4-х видов токарной обработки.

Цель:

- формирование навыков планирования токарной операции, работы с учебной, технической и справочной литературой;
- закрепление умений разрабатывать технологическую операцию.

Рекомендации студентам:

1. Ознакомиться с чертежом детали.
2. Составить план токарной операции.
3. Выбрать режущий и измерительный инструмент, назначить режимы обработки.
4. Ответить на вопросы.

Сроки выполнения задания:

Задание рассчитано на 12 часов внеаудиторной работы студентов.

Список литературы

1. Багдасарова, Т. А. Технология токарных работ: учебник для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 155 с.

Контрольные вопросы

- 1 Назовите факторы, определяющие точность обработки.
- 2 Какие факторы влияют на точность обработки?
- 3 Понятие об экономической и достижимой точности.
- 4 Какие знаете методы оценки погрешностей обработки?

РАЗДЕЛ 13 СВЕРЛЕНИЕ, ЗЕНКЕРОВАНИЕ, РАЗВЕРТЫВАНИЕ ОТВЕРСТИЙ, НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

Тема 13.2 Нарезание резьбы

Задание: по предложенному чертежу детали спроектировать операцию слесарной обработки детали.

Цель:

- формирование навыков планирования слесарной операции, работы с учебной, технической и справочной литературой;
- закрепление умений разрабатывать технологическую операцию.

Рекомендации студентам:

1. Ознакомиться с чертежом детали.
2. Составить план слесарной операции.
3. Выбрать режущий и измерительный инструмент.
4. Ответить на вопросы.

Сроки выполнения задания:

Задание рассчитано на 10 часов внеаудиторной работы студентов.

Список литературы

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учеб. для нач. проф. образования/Б.С. Покровский. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 312 с.
2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник для СПО / С. Г. Ярушин. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 564 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

Вопросы для текущего контроля знаний

- 1 Перечислите основные элементы профиля резьбы.
- 2 Какие виды крепежных резьб применяют в машиностроении?
- 3 Какой инструмент применяется для нарезания внутренней резьбы?
- 4 Как приблизительно определить диаметр отверстия под резьбу?
- 5 Какие инструменты применяют для нарезания наружной резьбы?
- 6 Какие инструменты применяют для контроля качества резьбы?
- 7 Требования техники безопасности при нарезании резьб.

РАЗДЕЛ 15 ПАЯНИЕ, ЛУЖЕНИЕ

Тема 15.1 Паяние, лужение

Задание:

составить конспект текста учебника по следующему плану:

- назначение и область применения пайки и лужения;
- паяльники периодического и непериодического нагрева;
- источники тепла – паяльная лампа, горн, газовая горелка, установка ТВЧ;
- подготовка поверхностей к пайке и лужению, флюсы, припой;
- пайка, легированных сталей, чугуна, алюминия;
- лужение погружением, растиранием.

Цель:

- изучение заданной темы;
- формирование навыков работы с учебной, технической и справочной литературой;
- закрепление умений анализировать прочитанный материал.

Рекомендации студентам:

- 1 Ознакомиться с рекомендованной литературой.
- 2 Составить план конспекта.
- 3 В соответствии с планом составить конспект.
- 4 Ответить на вопросы.

Сроки выполнения задания:

Задание рассчитано на 2 часа внеаудиторной работы студентов.

Список литературы

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учеб. для нач. проф. образования/Б.С. Покровский. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 312 с.
2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении

[Электронный ресурс]: учебник для СПО / С. Г. Ярушин. — М. :
Издательство Юрайт, 2016. — 564 с. — Режим доступа:

<https://www.biblio-online.ru>.

Вопросы для текущего контроля знаний

- 1 В чем состоит подготовка поверхности детали к пайке?
- 2 Назовите наиболее распространенные припои.
- 3 Для чего применяют флюсы?
- 4 Как подготовить паяльник к пайке?
- 5 Назовите средства защиты рабочего-паяльщика.
- 6 С какой целью выполняют лужение?
- 7 Для чего перед лужением выполняют подготовку поверхности?
- 8 Назовите способы лужения.

4 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Багдасарова, Т. А. Технология токарных работ: учебник для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 155 с.
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учеб. для нач. проф. образования/Б.С. Покровский. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 312 с.

Дополнительные источники:

- 1 Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник для СПО / С. Г. Ярушин. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 564 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

Интернет-ресурсы

1. Библиотека машиностроителя <http://lib-bkm.ru>
2. Российское образование: Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/window>
4. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru/>
6. Интернет-газета «Поиск» <http://www.poisknews.ru/>
7. Первый машиностроительный портал <http://www.1bm.ru/techdocs/kgs/>

