

**Министерство образования Московской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное**

**учреждение Московской области «Щелковский колледж»**

**(ГБПОУ МО «Щелковский колледж»)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 32 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УП.06 Учебной практики ( по профилю и специальности) профессионального модуля 06 )**

**«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

**подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства технического профиля, на базе основного общего образования с получением среднего общего образования**

2017

Программа ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 года № 1561.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Щелковский колледж» (ГБПОУ МО «Щелковский колледж»).

**Разработчик**:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*И. О. Ф., должность, категория, ученая степень, звание.*

**Рецензент**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*И. О. Ф., должность, категория, ученая степень, звание, место работы.*

**РАССМОТРЕНА**

предметной (цикловой)

комиссией\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СОДЕРЖАНИЕ |  |
|  |  | стр. |
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. | РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 5 |
| 3. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ | 7 |
| ПРАКТИКИ | |  |
| 4. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 9 |

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 11 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения**

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения**

В результате изучения учебной практики студент должен освоить основной вид деятельностиВД **6**  **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии 19149 Токарь)** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.2.1. Перечень общих компетенций**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности: токарная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов

ПК 6.1. Обработка деталей и инструментов на токарных станках

ПК 6.2. Проверка качества выполненных работ

**1.2.3 Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики:**

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| иметь практический опыт | использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации  контроля качества выполненных работ |
| уметь | обеспечивать безопасную работу; обрабатывать детали на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;  обрабатывать тонкостенные детали с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;  обрабатывать длинные валы и винты с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнять глубокое сверление и расточку отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом;  обрабатывать детали, требующие точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки;  обрабатывать детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов;  обрабатывать новые и перетачивать выработанные прокатные валки с калиброванием простых и средней сложности профилей; выполнять обдирку и отделку шеек валков; обрабатывать и выполнять доводку сложных деталей и инструментов с большим числом переходов, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях;  обтачивать наружные и внутренние фасонные поверхности и поверхности, сопряженные с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами;  обрабатывать длинные валы и винты с применением нескольких люнетов;  нарезать и выполнять накатку многозаходных резьб различного профиля и шага;  выполнять окончательное нарезание червяков; выполнять операции по доводке инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей;  обрабатывать сложные крупногабаритные детали и узлы на универсальном оборудовании; обрабатывать заготовки из слюды и микалекса; устанавливать детали в различные приспособления и на угольнике с точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях;  нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбы метчиком или плашкой;  нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбы резцом;  нарезать резьбы вихревыми головками; нарезать наружные и внутренние двухзаходные треугольные, прямоугольные, полукруглые и трапецеидальные резьбы;  управлять станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650 - 2000 мм, оказывать помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации;  управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;  управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов, под руководством токаря более  высокой квалификации или самостоятельно;  выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;  обрабатывать и выполнять доводку сложных деталей по 7 - 10 квалитетам на универсальных токарных станках, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки;  выполнять обработку новых и переточку выработанных прокатных валков с калибровкой сложного профиля, в том числе выполнять указанные работы по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки;  выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;  управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;  выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;  контролировать параметры обработанных деталей;  выполнять уборку стружки |
| знать | технику безопасности работы на станках;  правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;  способы установки и выверки деталей;  правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений;  правила управления, подналадки и проверки на точность токарных станков;  правила и технологию контроля качества обработанных деталей. |

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

всего –144 часа, недель – 4

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия умения и знания:

**знать:**

* способы и правила наладки механических и электромеханических систем
* устройство станков и манипуляторов с программным управлением
* правила проверки станков и отдельных механизмов на точность
* основы электротехники, электроники, гидравлики, программирования

**уметь:**

* составлять весь технологический процесс обработки самых разных деталей,
* разбираться в кинематических схемах и устройствах разнообразных станков с программным управлением
* рассчитывать по формулам режимы резания
* находить требования к режимам резания в справочной литературе.

**иметь практический опыт в:**

* выполнении наладки механических и электромеханических устройств станков с программным управлением;
* выявлении неисправностей в работе электромеханических устройств;
* проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования;
* установке технологической последовательности обработки;
* выполнении подбора режущего, контрольно- измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте;
* установке и съеме приспособлений и инструмента;
* выполнении проверки и контроля индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат;
* выполнении расчетов, связанных с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением

Содержание профессионального модуля состоит из набора разделов, каждый из которых соответствует конкретной профессиональной компетенции или нескольким компетенциям и направлен на развитие набора универсальных компетенций.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**3.1. Тематический план учебной практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды** **профессиональных**  **компетенций** | **Виды выполняемых работ** | **Всего часов**  ***(макс. учебная нагрузка и практики*** | |
| **Кол-во часов** | **Кол-во**  **недель** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** |
| ПК 6.1 ПК 6.2  ОК 01- ОК 10 Выполнение работ по профессии Токарь | **Вид работ 1 Основные виды токарной обработки** | 144 | 4 |
| **Вид работ 2 Технологические процессы обработки на токарных станках** |
| **Всего:** | | **144** | **4** |

**3.2. Содержание учебной практики профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид работ 1**  **Основные виды токарной обработки** | **Содержание** | | **72** |
| **1**. | Токарная обработка | 6 |
| **2.** | Установка резцов в резцедержателе по вершине заданного центра | 6 |
| **3.** | Установка резцов в резцедержателе по шаблонам и рискам | 6 |
| **4** | Установка резца на требуемую глубину резания и заданную длину обработки с отчетом лимбам. Снятие пробной стружки | 12 |
| **5.** | Способы обработки отверстий | 12 |
| **6.** | Сверление и рассверливание | 12 |
| **7.** | Развертывание. | 18 |
| **Вид работ 2 Технологические процессы обработки на токарных станках** | **Содержание** | | **72** |
| **1.** | Обработка наружных цилиндрических поверхностей | 12 |
| **2.** | Обработка торцевых поверхностей и уступов | 6 |
| **3.** | Схемы и приемы растачивания отверстий на токарных станках | 6 |
| **4.** | Растачивание, зенкерование и развертывание конических поверхностей | 12 |
| **5.** | Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами | 6 |
| **6.** | Обработка фасонных поверхностей при помощи специальных приспособлений | 6 |
| **7.** | Нарезание треугольной резьбы метчиками и плашками | 12 |
| **8.** | Нарезание треугольной резьбы резцами. | 12 |
| **Всего** | | | **144** |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики** Реализация программы учебной практики профессионального модуля предполагает наличие следующего оборудования:

наличие учебного кабинета «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», Металлообрабатывающая мастерская

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»:

* медиапроектор
* комплект деталей, инструментов, приспособлений;
* компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Оборудование Металлообрабатывающих мастерских:

* Станок фрезерный с числовым программным управлением
* Верстак слесарный
* Токарный станок с числовым программным управлением.
* Универсальный токарный станок
* Универсальный фрезерный станок
* Сверлильныйстанок
* Аддитивное оборудование
* Комплект контрольно-измерительного оборудования

**4.2.Перечень документов, необходимых для проведения учебной практики**   
Для проведения учебной практики необходима следующая документация:

инструкция по охране труда;

журнал инструктажа по технике безопасности при работе за компьютером.

**4.3. Учебно-методическое обеспечение практики**

Для прохождения практики и формирования отчета по учебной практике обучающийся должен иметь:

индивидуальное задание на практику;

аттестационный лист;

дневник практики;

методические указания по прохождению учебной практики;

инструкции и т.д.

**4.4. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адаскин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент, 3-е изд. ст., ОИЦ «Академия», 2013.
2. Черепахин А.А. Материаловедение (ППССЗ), 8-ое изд. ст., ОИЦ «Акаде-

мия», 2014.

1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка (ППССЗ), 3-ее изд. ст., ОИЦ

«Академия», 2012.

1. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении ППССЗ, 5-ое изд. ис., ОИЦ «Академия», 2015.
2. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностро-ении, 6-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.
3. Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации, 1-ое изд., ОИЦ «Академия», 2014.
   1. Левин В.И. Информационные технологии в машиностроении, 5-ое изд.

ст., ОИЦ «Академия», 2013.

8 Лепешкин А.В., Михайлин А.А., Беленков Ю.А. Гидравлические и пнев-матические системы, 9-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.

9 Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства, 4-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.

10 Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В двух ча-стях. Часть 1/ Часть 2, 4-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2014.

11 Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машино-строительного производства, 6-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.

12 Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов, ОИЦ «Академия», 2013.

13 Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управле-ния, ОИЦ «Академия», 2013.

14.Фельдштейн Е.Э. , Корниевич М.А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Минск: Новые знания, 2015

15.Программируемые логические контроллеры.- М.: Издательский центр «Фесто Дидактик»

16.Программируемые логические контроллеры. Продвинутый курс. - М.: Издательский центр «Фесто Дидактик»

Дополнительные источники:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка), 11-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2014.
2. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей про-мышленности ППКРС, 8-е изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.
3. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю. Основные термины, понятия, и определения в технологии машиностроения. Справочник, 1-ое изд., ОИЦ «Академия»,

2012.

1. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и технические измере-ния ППКРС, 12-ое изд. ст., ОИЦ «Академия», 2015.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.gumer.info/bibliotek\_Buks/Science/metr/01.php
2. http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook109/01/part-027.htm
3. http://www.twirpx.com/
4. http://www.gumer.info/
5. http://www.twirpx.com/files/machinery/methrology
6. http://student.km.ru/
7. <http://www.metrologie.ru/>

Электронные библиотеки:

1. Электронно-библиотечная система «ЗНАНИУМ», договор № 1870 эбс от 22 сентября 2016, сайт [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», договор № 2343/16 от 22 сентября 2016, сайт [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
3. Справочная информационная система «Регламент», договор № ЮС/234/-1197 от 21 сентября 2016, сайт [www.reglamentpro.ru](http://www.reglamentpro.ru)
4. Современные медиа технологии в образовании и культуре, электронный справочник «Информио», договор № ЧИ756 от 12 сентября 2016, сайт [www.informio.ru](http://www.informio.ru)

**4.5. Общие требования к организации процесса прохождения учебной практики** Перед прохождением учебной необходимым условием является изучение следующих

дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Инженерная графика», «Технология машиностроения», «Информатика», «Процессы формообразования и инструменты», «Технология машиностроения», «Технологическое оборудование»,

«Материаловедение», «Металловедение», «Оборудование машиностроительного производства».

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь.

**4.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой

Организация и руководство учебной практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла и представителями организации по профилю подготовки выпускников.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 6.1 ПК 6.2  ОК 01- ОК 10 Выполнение работ по профессии Токарь | Определение сущности операций токарной обработки деталей.  Обоснование выбора технологического процесса обработки детали.  Обоснование выбора инструмента для обработки детали.  Обоснование выбора инструмента для проверки детали  Демонстрация владения приемов работы со штангенциркулем, угломером, микрометром, индикатором.  Демонстрация знаний основных требований инструкций по правилам ТБ | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |
| ПК 6.1 ПК 6.2  ОК 01- ОК 10 Выполнение работ по профессии Токарь | использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации контроля качества выполненных работ | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профессиональные компетенции | Оцениваемые знания и умения, действия | Методы оценки |
| ПК 6.1. Обработка деталей и инструментов на токарных станках | обеспечивать безопасную работу; обрабатывать детали на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;  обрабатывать тонкостенные детали с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;  обрабатывать длинные валы и винты с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнять глубокое сверление и расточку отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом;  обрабатывать детали, требующие точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки;  обрабатывать детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов;  обрабатывать новые и перетачивать выработанные прокатные валки с калиброванием простых и средней сложности профилей; выполнять обдирку и отделку шеек валков; обрабатывать и выполнять доводку сложных деталей и инструментов с большим числом переходов, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях;  обтачивать наружные и внутренние фасонные поверхности и поверхности, сопряженные с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами;  обрабатывать длинные валы и винты с применением нескольких люнетов;  нарезать и выполнять накатку многозаходных резьб различного профиля и шага;  выполнять окончательное нарезание червяков; выполнять операции по доводке инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей;  обрабатывать сложные крупногабаритные детали и узлы на универсальном оборудовании; обрабатывать заготовки из слюды и микалекса; устанавливать детали в различные приспособления и на угольнике с точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях;  нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбы метчиком или плашкой;  нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбы резцом;  нарезать резьбы вихревыми головками; нарезать наружные и внутренние двухзаходные треугольные, прямоугольные, полукруглые и трапецеидальные резьбы;  управлять станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650 - 2000 мм, оказывать помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации;  управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;  управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов, под руководством токаря более  высокой квалификации или самостоятельно;  выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;  обрабатывать и выполнять доводку сложных деталей по 7 - 10 квалитетам на универсальных токарных станках, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки;  выполнять обработку новых и переточку выработанных прокатных валков с калибровкой сложного профиля, в том числе выполнять указанные работы по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки;  выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;  управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;  выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;  выполнять уборку стружки | Экспертное наблюдение - Лабораторная работа  Практическая работа |
| ПК 6.2. Проверка качества выполненных работ | Контроль параметров обработанных деталей  Контроль качества выполненных работ | Экспертное наблюдение - Лабораторная работа  Практическая работа |