Специальность по ТОП-50

**15.01.33 ТОКАРЬ НА СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

|  |  |
| --- | --- |
| Основной вид деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
| Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента | **знать:**  требования охраны труда по безопасным приемам работы;  правила пожарной, промышленной и экологической безопасности;  правила организации рабочего места;  назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента и приспособлений;  приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;  порядок расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении инструмента, деталей и узлов по чертежам;  условные обозначения на чертежах;  правила построения технических чертежей;  устройство порядок эксплуатации применяемых металлообрабатывающих станков различных типов;  способы термообработки точного контрольного инструмента;  свойства применяемых материалов, способы предотвращения и устранения деформации;  способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей;  систему допусков и посадок и принципы взаимозаменяемости;  конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;  порядок сборки и регулировки изготавливаемого сложного и точного инструмента и приспособлений.  **уметь:**  выбирать заготовки, инструменты, приспособления для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием.  организовать рабочее место для выполнения технического задания  планировать технологический процесс слесарной обработки по чертежам при изготовлении режущего и измерительного инструмента;  производить расчеты и выполнять геометрические построения;  выполнять слесарную обработку, выполнять доводку термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку;  выполнять закалку простых инструментов; правила построения технических чертежей;  выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента;  изготавливать и регулировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления;  изготавливать детали и собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы);  контролировать качество выполняемых работ с применением специального измерительного инструмента в условиях эксплуатации;  **иметь практический опыт в:**  организации рабочего места в соответствии с требованиями техники безопасности, экологической безопасности и бережливого производства;  подборе заготовок, материалов, оборудования и приспособлений для изготовления измерительных инструментов;  выполнении подготовительных слесарных операций;  размерной обработке деталей;  термической обработке деталей;  выполнении пригоночных слесарных операции деталей для контрольно-измерительных инструментов.  сборке и регулировке контрольно-измерительных инструментов.  поиске неисправностей и их устранении. |
| Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения | **знать:**  правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки промышленного оборудования;  условия на собираемые узлы и механизмы;  наименование и назначение рабочего инструмента;  безопасные приемы работы;  причины появления коррозии и способы борьбы с ней;  способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;  правила выполнения слесарной обработки деталей;  условные обозначения на чертежах;  правила построения сборочных чертежей;  устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;  виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности;  состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;  правила заточки и доводки слесарного инструмента;  конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;  способы термообработки и доводки деталей;  способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;  технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;  приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний;  правила строповки, подъема, перемещения грузов;  правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;  порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей;  меры предупреждения деформаций деталей;  правила проверки станков;  правила использования подъемных механизмов, строповки грузов.  **уметь:**  осуществлять подготовку рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;  подбирать материалы, оборудование, инструмент;  выполнять слесарную обработку и подгонку деталей;  выполнять пайку различными припоями;  выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;  выполнять регулировку узлов и механизмов;  управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;  выполнять подъем и перемещение грузов;  выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;  испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;  запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;  выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;  проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления;  устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;  выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;  выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;  осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;  выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;  проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;  выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках.  **иметь практический опыт в:**  подготовке оборудования, инструмента, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения;  выполнении сборки, подгонки, соединении, смазке и креплении узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента;  выполнении испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке;  устранении дефектов собранных узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения; |
| Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | **знать:**  безопасные приемы работы;  основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;  назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;  свойства применяемых материалов;  устройство ремонтируемого оборудования;  назначение и устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;  взаимодействие основных узлов и механизмов;  технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;  правила регулирования машин;  способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;  слесарная обработка деталей при ремонте;  геометрические построения при сложной разметке;  основные правила проведения планово-предупредительного ремонта оборудования;  технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;  технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;  правила технического обслуживания;  правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;  способы определения преждевременного износа деталей;  способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.  **уметь:**  обеспечивать безопасность работ по ремонту оборудования;  выполнять подготовку рабочего места, осуществлять подбор оборудования, инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ;  определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;  подготавливать сборочные единицы к сборке;  производить слесарные операции при техническом обслуживании оборудования;  выполнять монтаж и демонтаж ремонтируемого оборудования;  изготавливать приспособления для ремонта;  выполнять ремонтные работы с применением оборудования;  устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;  контролировать качество выполняемых работ;  выполнять механическую обработку деталей;  производить регулировку механизмов, оборудования, агрегатов и машин;  осуществлять техническое обслуживание оборудования, агрегатов и машин;  составлять дефектные ведомости на ремонт;  оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;  производить испытание оборудования в соответствии с регламентом;  обнаруживать и устранять дефекты оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний.  **иметь практический опыт в:**  подготовке рабочего места для ремонта промышленного оборудования;  выполнении слесарной обработки;  выборе инструментов и приспособлений в соответствии с техническим заданием на ремонт промышленного оборудования  осуществлении технического обслуживания оборудования;  выполнении работы по ремонту оборудования. |

1. **ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ КАБИНЕТОВ, ЛАБОРАТОРИЙ, МАСТЕРСКИХ И ДР.**
2. **Кабинеты:**

технических измерений;

материаловедения;

электротехники;

технической графики;

безопасности жизнедеятельности;

технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах.

1. **Лаборатории:**

измерительная.

1. **Мастерские**

токарная.

1. **Спортивный комплекс:**

спортивный зал.

1. **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

1. **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ** ЛАБОРАТОРИЙ, мастерских и баз практики

**Основное оборудование**

1. **Токарный станок с числовым программным управлением** (центровые, патронные, патронно-центровые и карусельные).
2. Поворотный инструментальный магазин револьверного типа с логикой направления, опция: для инструментов с механизированным приводом.
3. Приспособление для установки инструментов.
4. Компьютер с программным обеспечением для станков с ЧПУ
5. **Токарный расточной станок** (Горизонтально-расточные станки; Координатно-расточные станки; Алмазно-расточные станки; Токарно-расточной станок).
6. **Токарно-карусельный станок** (специализированный с кольцевой планшайбой (для деталей кольцевого типа); Универсальный токарно-карусельный станок)
7. **Токарно- револьверный станок** (для прутковых и патронных).
8. Режущий инструмент.

**Вспомогательное оборудование**

1. Специальные и универсальные приспособления для станков токарной группы.
2. Грузоподъемные и транспортные механизмы для установки и транспортировки крупногабаритных деталей.
3. **УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Позиция Перечня | **Учебные материалы** | **Год издания** | **Издательство** | **Рецен-зирование** | **Примечания** |
|  | **ОПД** | Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка) | 2014  (11-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть | Целесообразна разработка учебника по техническому иностранному языку для профессий металлообработки |
| Адаскин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент | 2013  (3-ее изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь | 2013  (7-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Багдасарова Т.А. Основы резания металлов | 2012  (3-ее изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Багдасарова Т.А. Устройство металлорежущих станков. Рабочая тетрадь | 2011  (1-ое изд.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка) | 2013  (1-ое изд.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка) | 2015  (11-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Васильева Л.С. Черчение (металлообработка). Практикум | 2014  (7-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Заплатин В.Н. (под ред.) Основы материаловедения (металлообработка) | 2015  (7-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Вереина Л.И., Краснов М.М. Устройство металлорежущих станков | 2012  (2-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Соколова Е.Н. Материаловедение Контрольные материалы | 2013  (2-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка). Рабочая тетрадь (ППКРС) | 2014  (7-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках (ППКРС) | 2015  (2-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Черепахин А.А. Материаловедение (ППССЗ) | 2014  (8-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Черепахин А.А. Технология обработки материалов (ППКРС) | 2012  (5-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Черпаков Б.И. Технологическая оснастка (ППССЗ) | 2012  (3-ее изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Заплатин В.Н. (под ред.) Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) | 2014  (5-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Заплатин В.Н. (под ред.) Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке | 2014  (3-ее изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и технические измерения ППКРС | 2015  (12-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности ППКРС | 2015  (8-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Минько В.М. Охрана труда в машиностроении ППССЗ | 2015  (5-ое изд. ис.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела | 2015  (7-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении | 2012  (2-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
|  | **Токарь на станках с ЧПУ** | Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты Альбом плакатов и плакаты | 2013  (1-ое изд.) | ОИЦ «Академия» | Есть | Необходима разработка учебных изданий для выполнения токарных работ на станках с ЧПУ  Предложенные издания можно использовать дополнительно, после проведения экспертизы |
| Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты. Лабораторно-практические работы | 2014  (2-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Андреев С.М., Парсункин Б.Н. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов | 2016  (1-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Багдасарова Т.А Выполнение работ по профессии "Токарь". Пособие по учебной практике | 2013  (1-ое изд.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Багдасарова Т.А. Технология токарных работ | 2015  (4-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |
| Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация | 2015  (7-ое изд. ст.) | ОИЦ «Академия» | Есть |