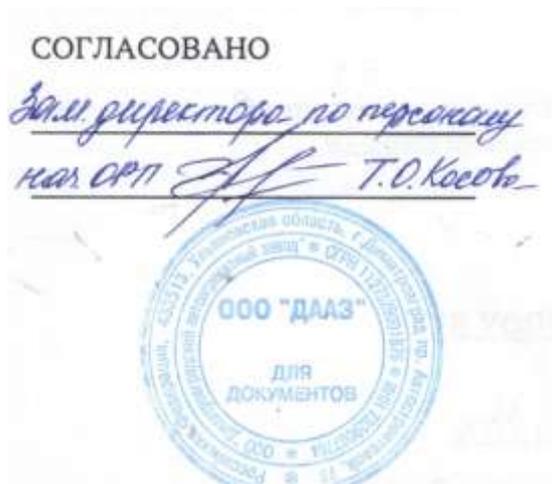


Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР
ОГБПОУ ДТК

А.С. Пензин А.С. Пензин

« 30 » 06 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по профессии

15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

Димитровград
2021

Рабочая программа учебной практики составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N1555 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44827).

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Дисциплины
обще профессионального цикла и
профессиональные модули
укрупненной группы профессий и
специальностей «Машиностроение»
Протокол заседания ЦК №_10_
от «30»_____06_____2021_г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол №_4_ от
«30»_____06_____2021г.

Разработчики: Силуянова И.Ю. - преподаватель ОГБПОУ ДТК
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	18

1. Паспорт программы учебной практики.

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС по профессии по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

1.2. Цели и задачи учебной практики.

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии обучающихся в ходе освоения

учебной практики УП 01 должен **иметь** практический опыт:

- выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника;
- подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием;
- определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием;
- обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;

учебной практики УП 02 должен **иметь практический опыт в:**

- разработке управляющих программ с применением систем автоматического программирования;
- разработке управляющих программ с применением систем CAD/CAM;
- выполнении диалогового программирования с пульта управления станком;

учебной практики УП 03 должен **иметь практический опыт в:**

- выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением;
- подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;
- переносе программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;
- обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией;

Задачами учебной практики являются:

- обучение трудовым приемам, операциям и способом выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций;
- закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.

Освоение общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).
ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.
ПК 1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
ПК 2.1	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования
ПК 2.2	Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM
ПК 2.3	Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком
ПК 3.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением
ПК 3.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.
ПК 3.3	Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
ПК 3.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Изготовление детали ступенчатый вала в соответствии с технологическим процессом.

ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3. Рекомендуемое количество часов на учебную практику.

всего- 468 часов, в том числе:

УП 01. - 144 часа.

УП 02 - 108 часов.

УП 03 - 216 часов.

Виды работ: УП 01 -144 часа

- - крепление заготовок и режущих инструментов;
- - установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях;
- управление металлорежущими станками: сверлильными, токарными, фрезерными и шлифовальными, копировальными, шпоночными;
- - сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание сквозных и глухих отверстий в деталях на сверлильных станках;
- - нарезание различных видов резьб на сверлильных станках;
- - обработка деталей на металлорежущих станках: сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой;
- - фрезерование плоских и цилиндрических, открытых и полуоткрытых, различных конфигураций и сопряжений поверхностей, пазов, прорезей, шипов, различными типами фрез;
- - фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерён, зубчатых колёс и реек;
- - обдирка и шлифование под размер заготовок деталей на шлифовальных станках различных типов;
- проверка качества обработки деталей

Виды работ: УП 02 -108 часов

Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением

Виды работ: УП 03 -216 часов

- выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками;
- выполнение работ на станках с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп с помощью панели управления станками;
- выполнение работ по приведению в рабочее положение вспомогательных систем станков с ЧПУ;
- отработка команд, выполняемых с помощью пульта, при работе на станках с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп;

- привязка нулевой точки детали для станков с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп;
- размерная привязка инструмента станков с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп;
- наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты;
- наладка станка с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы с применением инструментальной карты;
- установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ;
- применение карты наладки при подготовке станка к работе;
- выбор и пробный пуск управляющей программы.

.

2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала	Объем часов
ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		144
Тема 1. Вводное занятие. Охрана труда и противопожарные мероприятия.	Обучающийся должен иметь практический опыт: -использования безопасных приемов при работе слесарным инструментом, -действий при возникновении пожара в слесарной мастерской, -организации рабочего места слесаря в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда.	6
Тема 2.Крепление заготовок и режущих инструментов	Устройство и техническое обслуживание металлорежущих станков	6
Тема 3.Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях.	Подготовка к работе и подналадка металлорежущих станков, выбор приспособлений, режущего и измерительного инструмента	18
Наладка и подналадка обслуживаемых металлорежущих станков	1.Подналадка металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	6
	2.Подбор режущего инструмента	6
	3.Подбор контрольно-измерительного инструмента согласно выполняемых работ.	6
Тема 4.Управление металлорежущими станками: сверлильными, токарными, фрезерными и шлифовальными, копировальными, шпоночными. Сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание сквозных и глухих отверстий в деталях на сверлильных станках.	Тема 4.1 Выполнение работ на станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	108
	1. Установка оптимальных режимов обработки в соответствии с технологической картой;	6
	2. Определение последовательности при обработке различных изделий	6

<p>Нарезание различных видов резьб на сверлильных станках. Обработка деталей на металлорежущих станках: сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой. Фрезерование плоских и цилиндрических, открытых и полуоткрытых, различных конфигураций и сопряжений поверхностей, пазов, прорезей, шипов, различными типами фрез. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерён, зубчатых колёс и реек. Обдирка и шлифование под размер заготовок деталей на шлифовальных станках различных типов. Проверка качества обработки деталей.</p>	3. Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях	6	
	4. Выполнение работ на токарном станке: обтачивание цилиндрических и конических поверхностей	6	
	5.Точение канавок. Отрезание заготовок.	6	
	6.Обработка конических поверхностей	6	
	7. Сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание сквозных и глухих отверстий на токарном станке	6	
	8. Нарезание наружных и внутренних крепежных резьб.	6	
	9. Выполнение работ на сверлильном станке	6	
	10.Зенкование сквозных и глухих отверстий	6	
	11.Развертывание с применением упоров и парных глубомеров	6	
	12. Обработка деталей на шлифовальном станке	6	
	13.Обработка внутренних поверхностей на шлифовальном станке	6	
	14. Выполнение работ на фрезерном станке: фрезерование плоских поверхностей	6	
	15. Фрезерование плоских поверхностей. пазов канавок и уступов. Разрезание металла	6	
	16. Фрезерование с применением делительных головок	6	
	17. Такелажные работы	6	
	18. Проверка качества обработанных поверхностей	6	
	Дифференцированный зачет		6
	Всего		144
ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением			
ВД.1 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением.		108	

Введение. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских		6
Раздел 1 Разработка управляющих программ.	Обеспечение выполнения санитарно- технических мероприятий на рабочем месте Соблюдение норм и требований к гигиене и охране труда, оказание доврачебной помощи при несчастных случаях. Использование средств индивидуальной защиты и средств пожаротушения. Техника безопасности при работе на станках и с ЧПУ	60
Тема 1.1 Системы автоматического управления.	Назначение станков с ЧПУ и их технические характеристики; расположение основных узлов станка; основные узлы, механизмы и системы станков с ЧПУ; устройства обеспечения безопасной работы на станках с ЧПУ; система управления станка с ЧПУ; устройство панели пульта управления, основные узлы и принцип их действия.	6
Тема 1.2 Основные сведения о программном управлении.	Установка инструментальных блоков, установка инструмента в инструментальные блоки; выполнение смены инструмента; наладка приспособлений для выполнения определенных операций; затачивание резцов для обработки фасонных поверхностей, выполнять корректировку режимов резания по результатам работы станка; определение режимов резания по справочникам и паспорту станка; мерительный инструмент применяемый при работе на станках с ЧПУ: виды назначение , принцип работы; устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений; установка и съём детали после обработки.	6
Тема 1.3 Подготовка управляющей программы.	Подготовительный этап программирования Написание программы по чертежу(эскизу)и образцу детали Программирование кадра программы с функциями G Начало работы с различного основного кадра	12
Тема 1.4 Запись, контроль и редактирование управляющей программы.	Занесение программ в память с клавиатуры Редактирование программ. Редактирование кадра программ. Копирование программ. Программирование абсолютное, по приращениям и относительно нуля станка Проверка правильности взаимодействия станка и управляющей программы и запуске программы управления на обработку детали в автоматическом режиме	12
	Программное управление металлорежущими станками. выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением; устанавливать и выполнять съём деталей после обработки; выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и	24

Комплексные работы	его корректировку; выполнять замену блоков с инструментом; выполнять установку инструмента в инструментальные блоки; выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп; выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением 1. Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа изготовление валов, втулок цилиндрических ,фланцев ,ручек ,колец изготовление деталей со ступенчатыми цилиндрическими поверхностями, канавками и выточками токарная обработка наружного контура обработка торцевых поверхностей ,гладких и ступенчатых отверстийи плоскостей Проверка качества выполняемой работы.	
Раздел 2 Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы.		36
Тема 2.1 Основы автоматизированного проектирования.	Цеховая технология создания управляющих программ для стоек Сименс. Методы и способы построения трехмерных объектов.	6
Тема 2.2 CADсистемы	Анализ рабочих чертежей Работа с тех. документацией чертежом (эскизом) Создание 3Dмоделей по рабочим чертежам Создание перемещений рабочего инструмента при помощи пиктограмм Создание контурной обработки при помощи определения опорных точек по рабочим чертежам.	12
Тема 2.3 CAMсистемы	Подготовительный этап программирования Написание программы по чертежу(эскизу)и образцу детали Программирование кадра программы с функциями G;M Начало работы с различного основного кадра Методы программирования обработки для станков с ЧПУ:	18
Дифференцированный зачет		6
Всего		108
ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		216
Вводное занятие. Охрана труда и противопожарные мероприятия		48

.	Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	6
	Изучение инструкции по охране труда для операторов станков с ЧПУ	6
	Требования по охране труда перед началом работы. Подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением	6
	Требования по охране труда при выполнении работы	6
	Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы.	6
	Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений	6
	Характеристика опасных и вредных производственных факторов при работе на станках с ЧПУ	6
	Экология при работе на станках с ЧПУ	6
Тема 1. Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры токарной группы		48
	Выполнение работ по приведению в рабочее положение систем станков с ЧПУ	18
	Классификация и устройство станков с ЧПУ и обрабатывающих центров токарной группы	6
	Изучение кнопок пульта управления токарных станков с ЧПУ.	6
	Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками	18
Тема 2 Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры сверлильно-фрезерно-расточной группы		48
	Отработка команд, выполняемых с помощью пульта, при работе на станках с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп	12
	Привязка нулевой точки детали для станков с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп	6
	Размерная привязка инструмента станков с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп	6
	Выполнение работ на станках с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной групп с помощью панели управления станками	24
Тема 3 Шлифовальные станки с ЧПУ		6

	Выполнение работ на станках с ЧПУ шлифовальной групп с помощью панели управления станками	6
Тема 4 Устройства для установки заготовок и режущих инструментов на станках с ЧПУ		12
	Установка заготовок в приспособлениях станка	6
	Установка и смена режущих инструментов в инструментальном магазине станка с ЧПУ.	6
Тема 5 Проектирование технологических процессов при использовании оборудования с ЧПУ		48
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	6
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	6
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы согласно карте наладки	6
	Наладка станка с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы согласно карте наладки	6
	Выбор и пробный пуск управляющей программы	6
	Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал	6
	Разработка последовательности настройки фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа планка	6
	Разработка последовательности поднастройки фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа корпус	6
Дифференцированный зачет		6
Всего		216

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Программа учебной практики реализуется в слесарной и электромонтажной мастерских.

Оснащение мастерских Мастерская "Слесарная"

Металлообрабатывающее оборудование, верстаки, набор слесарных инструментов, комплекты измерительных приборов по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

- слесарные столы в количестве 25 рабочих мест;
- рабочее место преподавателя;
- станки;
- точильный станок;
- инструменты;
- материалы;
- технологические карты;
- плакаты.

Мастерская "Электромонтажная"

Монтажные столы, паяльные станции, электромонтажные инструменты, слесарные инструменты, сверлильный станок, верстаки, контрольно-измерительные приборы по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Кабинет средств измерений и КИПиА»; лаборатории «Технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики», мастерских «Электромонтажная мастерская». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Кабинет средств измерений и КИПиА»: - посадочные места по количеству обучающихся - рабочее место преподавателя - учебно-методический комплекс - наглядные пособия - комплект контрольно-измерительных приборов; - комплект бланков технологической документации; - комплект инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных работ; - стенды «Уралочка» и «Промэлектроника»; - расходные материалы.

Информационные технологии в профессиональной деятельности: - компьютеры, - сканер, - проектор, - принтер, - комплект учебно-методической документации на электронных носителях.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Электромонтажная мастерская»: Комплект инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных работ; расходные материалы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики»: - посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; - учебно-методический комплекс; - наглядные пособия; - комплект контрольно-измерительных приборов; - комплект инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных и наладочных работ.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для начпроф образования / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. – 4-е изд., стер. – М.: Изд центр «Академия», 2009. – 464 с. 2.

2. Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб.пособие для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 5-е изд., испр. – М.: Изд. центр «Академия», 2010. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Горбунов, Б.И. Контрольно-измерительная техника / Горбунов Б.И., Кабариха В.А., Медведев Э.М., 3-е изд. М: “Высшая школа”, 2008.-368с. 2. Мардин, В.В. Справочник по электронным измерительным приборам / В.В. Мардин, А.И. Кривоносов, 3-е изд. – М.: “Феникс”, 2009.-248с.

Интернет-ресурсы:

Сайт поКИП и автоматике	www.knowkip.ucoz.ru .
Полезные материалы и статьи мастеру КИП и А	http://www.prof2.ru/professii/slesar_kipa/materiali_slesar/
Приборы КИПиА учебный курс	http://www.twirpx.com/file/93671/

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в слесарных мастерских (слесарная, электромонтажная), лаборатории «Технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики». Учебная практика проводится мастерами производственного обучения, наличие 5-6 квалификационного разряда, с обязательной стажировкой в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также в ходе выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.</p>	<p>Практический опыт: в подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ: Оценка выполнения практического задания. Оценка выполнения практического задания. Промежуточная аттестация в виде устного опроса. Промежуточная аттестация в виде тестирования.</p>
<p>ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p>	<p>Практический опыт: в определении последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования</p>
<p>ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p>	<p>Практический опыт: в монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса</p>
<p>ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>	<p>Практический опыт: в подготовке к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса</p>

	- в определении последовательности и оптимальных режимов пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;	
ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ	Практический опыт: в проведении технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса
ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Практический опыт: в подготовке к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса
ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	Практический опыт: в определении последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса
ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Практический опыт: в поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>

ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей профессии
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения

ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>