

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 26.05.2022 № 125

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ПОДНАЛАДКИ В
ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО И АДДИТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В
ТОМ ЧИСЛЕ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего
производства

Сызрань, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла
специальностей 15.02.07, 15.02.08,
15.02.14, 15.02.15
Протокол заседания цикловой комиссии

от 23.05.2022 № 10
Председатель ЦК Дубинина В.Е.

СОГЛАСОВАНО

Методистом Инчаковым В.А.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 15.02.15 Технология
металлообрабатывающего производства

от 24.05.2022

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по
специальности 15.02.15 Технология
металлообрабатывающего производства

от 25.05.2022

Разработчик: Дубинина В.Е. преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля
(далее - ПМ) разработана на основе:

- – федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1561,
- примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «28» июля 2017 г. под номером № 15.02.15-170828.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности – Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики - формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках ППССЗ по основным видам деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ должен:

иметь практический опыт в:

- наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;
- диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
- установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;
- обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
- постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
- доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
- оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
- выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;

- организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;

- определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;

- контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;

- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования

уметь:

- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;

- программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;

- выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;

- выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;

- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;

- выполнять наладку односторонних обрабатывающих центров с ЧПУ;

- выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;

- выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 качеству;

- оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;

- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

- применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;

- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;

- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;

- контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;

- производить контроль размеров детали;

- использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
- выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 72 часа (2 недели).

Промежуточная аттестация проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции
ПК 3.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

Вариативная часть – не предусмотрено.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование 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 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Виды работ учебной практики

№	Образовательные результаты (ПК, ОК)	Виды работ
1	ПК 3.1, ОК 01-11	1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов металлорежущего оборудования.
2	ПК 3.2, ОК 01-11	1. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.
3	ПК 3.3, ОК 01-11	1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов аддитивного оборудования
4	ПК 3.4, ОК 01-11	1. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке аддитивного оборудования с применением SCADA систем.
5	ПК 3.5, ОК 01-11	

3.2. Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов металлорежущего оборудования.	Раздел 1. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	18
	Тема 1.1. Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ.	18
	1. Выявление основных параметров, характеризующих работу металлорежущего станка и определяющих надёжность работы в зависимости от типа станка.	6
	2. Функции автоматического измерения и контроля процессов: контрольно-измерительная подсистема, выполнение контрольно-измерительных функций, диагностическая подсистема	6

	ЧПУ.	
	3. Группы показателей точности металлорежущего оборудования: показатели точности обработки изделий, показатели геометрической точности станков, сохранение расположения рабочих органов при приложении механической и тепловой нагрузки, колебаний станка.	6
1. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.	Раздел 2. Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ	24
	Тема 2.1. Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания обрабатывающих центров с ЧПУ	24
	1. Наладка многоцелевого станка с ЧПУ : основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков.	6
	2. Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону	6
	3. Подналадка в процессе работы обрабатывающих центров с ЧПУ.	6
	4. Техническое обслуживание в процессе работы обрабатывающих центров с ЧПУ.	6
1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов аддитивного оборудования	Раздел 3. Определение основных параметров, группы	12
	Тема 3.1. Разработка основных параметров характеризующих работу станков	12
	1. Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп	6
	2. Определение основных параметров, характеризующих работу комбинированных станков	6
1. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке аддитивного оборудования с применением SCADA систем.	Раздел 4. Приборы контроля качества	12
	Тема 4.1. Контроль качества работ	12
	1. Приборы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке	6
	2. Применение SCADA систем при контроле качества выполнения работ по наладке и подналадке	6
Дифференцированный зачет		6
Всего		72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебно-производственной мастерской – «Участок станков с ЧПУ»

Оборудование Мастерской «Участок станков с ЧПУ»:

Рабочее место наладчика станков с ЧПУ

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийное оборудование;
- измерительные инструменты;
- технологическая оснастка;
- модели геометрических тел;
- экран;
- стенды;
- металлообрабатывающее оборудование;
- станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие и другие;
- измерительные инструменты.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Зубарев. Ю.М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении: учебник, Лань, 2015 – 309 с.

2. Маталин, А.А. Технология машиностроения: учебник, Лань, 2016 - 512 с.

3. Сигов А.С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – 2-е изд./Ю.И. Борисов, А.С. Сигов, В.И. Нефедов и др; под ред. Профессора А.С. Сигова. – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2015 – 336 с.

4. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. «Металлорежущие станки» - Академия 2016.

Дополнительные источники:

1.Схиртладзе. А.Г. Проектирование металлообрабатывающих инструментов: учебное пособие, Лань, 2015 – 253

2.Метрология, стандартизация и сертификация: Стандартизация основных норм

взаимозаменяемости: учебное пособие, Красноярск СибГТУ, 2014 – 159 с.

З.Балла, О.М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология: учебное пособие, Лань, 2015 – 365 с.

4.3. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских.

Время прохождения учебной практики определяется учебным планом и графиком учебного процесса.

При реализации ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве предполагается изучение МДК 03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования и концентрированный график прохождения учебной практики.

При проведении учебной практики деление группы обучающихся на подгруппы не предусмотрено.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при концентрированном графике прохождения учебной практики составляет не более 36 академических часов в неделю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров – в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики в учебно-производственной мастерской.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (ПК, ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>– Проводит диагностику неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. – Выбирает методы устранения неисправностей. – Выбирает и применяет современные приборы для безразборной диагностики</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>– Организует работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. – Организует работы по ремонту технологических приспособлений.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами</p>	<p>– Планирует работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. – Применяет технологическую документацию при планировании работ.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>– Организует ресурсное обеспечение работ. – При необходимости применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике</p>

<p>ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>– Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования. – Применяет SCADA системы в своей работе. – Контролирует соблюдение норм охраны требований руда и бережливого производства</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>–Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. –Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>–Определяет вектор своего профессионального развития. –Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>–Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. –Обладает высокими навыками коммуникации.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>–Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>–Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. –Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>–Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. –Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>–Участствует в сохранении окружающей среды. –Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. –Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>–Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. –Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>– Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. – Разрабатывает бизнес-план. – Осуществляет поиск инвесторов. – Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес проекта.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике</p>

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию