

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. 01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

программы подготовки специалистов среднего звена
15.02.08 Технология машиностроения

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 15.02.08 Технология
машиностроения

от 24.05.2022

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по
специальности 15.02.08 Технология
машиностроения

от 25.05.2022

Разработчик: Евдокимов И.И., преподаватель ГБПОУ «СПК»;

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля (далее – ПМ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. N350.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов Специалист по технологиям заготовительного производства, 5 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» декабря 2016 г. № 221н, Оператор - наладчик электрохимических станков с числовым программным управлением, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» декабря 2016 г. № 129н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills (далее - WS) по компетенции токарные работы на станках с ЧПУ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности - разработка технологических процессов изготовления деталей машин 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 профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

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

иметь практический опыт:

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

уметь:

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;

- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 72 часа (2 недели).

Итоговая 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.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности, общими (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Виды работ учебной практики

№	Образовательные результаты (ПК, ОК)	Виды работ
1	ПК 1.1, ОК 1-9	1 Ознакомление с требованиями ЕСКД и ЕСТД к оформлению конструкторской документации. 2 Ознакомление с конструкторской документацией для проектирования технологических процессов изготовления деталей.
2	ПК 1.2, ОК 1-9	1 Осуществление выбора методов получения заготовок. 2 Способы и схемы базирования заготовок. 3 Установление маршрута механической обработки отдельных поверхностей. 4 Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.
3	ПК 1.3, ОК 1-9	1 Оформление технологической документации. 2 Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.
4	ПК 1.4, ОК 1-9	1 Составление различных видов инструкций (рабочих, арифметических, геометрических, инструкций движения, инструкций обработки) и подпрограмм. 2 Ознакомление с особенностями гибких производственных систем.
5	ПК 1.5, ОК 1-9	1 Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места технолога-программиста. 2 Подготовка программ обработки деталей.

3.2 Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
1 Ознакомление с требованиями ЕСКД и ЕСТД к оформлению конструкторской документации. 2 Ознакомление с конструкторской документацией для проектирования технологических процессов изготовления деталей.	Раздел 1 Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению конструкторской документации	12
	Тема 1.1 Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению конструкторской документации	12
	1 Ознакомление с требованиями ЕСКД и ЕСТД к оформлению конструкторской документации	6
	2 Ознакомление с конструкторской документацией для проектирования технологических процессов изготовления деталей	6
1 Осуществление выбора методов получения заготовок. 2 Способы и схемы базирования заготовок. 3 Установление маршрута механической обработки отдельных поверхностей. 4 Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.	Раздел 2 Методы получения заготовок и схемы их базирования	24
	Тема 2.1 Выбор методов получения заготовок и схемы их базирования	12
	1 Осуществление выбора методов получения заготовок	6
	2 Понятие о базировании и базах. Способы базирования заготовок в приспособлении. Схемы базирования. Количество баз, необходимых для базирования.	6
	Тема 2.2 Установление маршрута механической обработки отдельных поверхностей	12
	1 Установление маршрута механической обработки отдельных поверхностей	6
2 Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы	6	
1 Оформление технологической документации. 2 Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.	Раздел 3 Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	12
	Тема 3.1 Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	12
	1 Оформление технологической документации	6
	2 Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	6
1 Составление различных видов инструкций (рабочих, арифметических,	Раздел 4 Разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей	12
	Тема 4.1 Разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей	12

геометрических, инструкций движения, инструкций обработки) и подпрограмм; 2 Ознакомление с особенностями гибких производственных систем;	1 Составление различных видов инструкций (рабочих, арифметических, геометрических, инструкций движения, инструкций обработки) и подпрограмм	6
	2 Ознакомление с особенностями гибких производственных систем	6
1 Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места технолога-программиста; 2 Подготовка программ обработки деталей.	Раздел 5 Использование систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	6
	Тема 5.1 Использование систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	6
	1 Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места технолога-программиста. Подготовка программ обработки деталей.	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-производственных мастерских - механических, участка станков с ЧПУ; лаборатории – автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

Оснащение учебно-производственной мастерской.

Оборудование:

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- чертежи;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- металлообрабатывающие станки;
- металлообрабатывающие станки с ЧПУ.

Инструменты и приспособления:

- комплект металлорежущих инструментов;
- комплект инвентарных приспособлений;
- заготовки;
- смазочно-охлаждающие средства;
- контрольно-измерительные приборы.

Средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин. – М.: Академия, 2015. – 336 с. – (Эл.учеб.)
2. Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование : учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 304 с. 2012. — 432 с. – (Эл.учеб.)
3. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения: учеб. – М.: ИНФРА – М, 2004. — 861 с. – (Эл.учеб.)

4. Мещерякова В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учеб.пособие / В.Б. Мещерякова, В.С.Стародубов. - М. : ИНФРА-М, 2017. – 336 с. – (Эл.учеб.)
5. Мурашкина С.Л. Технология машиностроения. – М.: Высш. шк., 2003. – 296 с. – (Эл.учеб.)

Дополнительные источники:

1. Аверьянова И.О., Аверьянов О.И. Технологическое оборудование: учеб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 234с.
2. Балла О. М. Обработка деталей на станках сЧПУ. - Лань, 2017.- 234 с. – (Эл.учеб.)
3. БосинзонМ.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация .– М.: Академия, 2008. – 316 с. – (Эл.учеб.)
4. Данилевский В. В. Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1984. — 416 с. – (Эл.учеб.)
5. Должиков В.П. Основы программирования и наладки станков с ЧПУ– М.: ИНФРА – М, 2011. — 361 с. – (Эл.учеб.)
6. Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: учеб.пособ. – М.:Высшая школа, 2001. - 407 с.
7. Сибикин М.Ю., Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: Учебник / - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2012. - 448с.
8. ТаратыновО.В.Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2017. - 608 с. – (Эл.учеб.)
9. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки) : учеб.пособ. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 496 с. – (Эл.учеб.)

Интернет-ресурсы:

1. <http://znanium.com>
2. <http://www.twirpx.com>
3. <http://www.gost.ru>
4. www.infosait.ru/norma_dok/42/42388/index.htm

Нормативно-правовая документация:

1. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 г.№ 197 – ФЗ. – М. ИНФА-М,2002.

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.01 Технологические процессы изготовления деталей машин предполагается изучение МДК.01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин, МДК.01.02 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении 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, который утверждается организацией.

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 (сформированные умения, практический опыт в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	читать и применять рабочие чертежи при разработке технологических процессов изготовления деталей; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; определять виды и способы получения заготовок;	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	– анализировать и выбирать схемы базирования; выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы.	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	– составлять технологический маршрут изготовления детали; – проектировать технологические операции; – разрабатывать технологический процесс изготовления детали; – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку; приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; – рассчитывать режимы резания по нормативам; рассчитывать штучное время; оформлять технологическую	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике

	документацию.	
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> – писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; – создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> – использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; – рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта и обслуживания технических средств предупреждения и тушения пожара; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах контроля качества ремонта и обслуживания пожарно-спасательной техники и оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,	<ul style="list-style-type: none"> – нахождение и использование информации для эффективного выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет

необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	по учебной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	— демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	— текущий контроль выполнения работ; — дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	— планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня.	— текущий контроль выполнения работ; — дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.	— проявление интереса к инновациям в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	— текущий контроль выполнения работ; — дифференцированный зачет по учебной практике.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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