

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 «Современные методы обработки деталей»

для специальности

15.02.16 Технология машиностроения

ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

г. Челябинск, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	12
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 «Современные методы обработки деталей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: современные методы обработки деталей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 7	Современные методы обработки деталей
ПК 7.1	Разработка и контроль управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь опыт	О 7.1.01 Формирование УП для изготовления деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ в САМ-системе
Уметь	У 7.1.01 Структура УП для УЧПУ СФР ОЦ с ЧПУ У 7.1.02 Этапы подготовки УП для СФР ОЦ с ЧПУ при помощи САМ-системы
Знать	З 7.1.01 Этапы подготовки УП для СФР ОЦ с ЧПУ при помощи САМ-системы З 7.1.02 Специализированные программные модули визуального контроля САМ-систем и (или) программного обеспечения верификации УП

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 176 часов,

в том числе в форме практической подготовки 164 часа,

Из них на освоение МДК 56 часов,

в том числе самостоятельная работа 0 часов,

практики, в том числе учебная 36 часов,

производственная 72 часов,

Промежуточная аттестация: экзамены и консультации (в том числе на экзамен по модулю) – 12 часов,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Раздел 1. Технология изготовления деталей на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	36	36	36	24	-	-	-	-	-
ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Учебная практика	36	36						36	
ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72							72
	Промежуточная аттестация	12						12		
	Всего:	156	144	36	24	-	-	12	36	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология изготовления деталей на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ		36/36		
МДК 07.01 Технология изготовления деталей современными методами обработки деталей		36/36		
Тема 1.1 Конструкция 3-координатных обрабатывающих центров	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 7.1, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 7.1.01 У 7.1.01 У 7.1.02 З 7.1.01 З 7.1.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	1. Назначение и разновидности обрабатывающих центров	4		
	2. Конструкция 3-координатных обрабатывающих центров			
	3.Траектори перемещения инструмента			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие №1 «Знакомство с особенностями траектории движения органов станка»	2		
	2. Практическое занятие №2 «Настройка 3-координатных обрабатывающих центров»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2 Особенности обработки заготовок на 3-координатных обрабатывающих центров	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 7.1, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15,	О 7.1.01 У 7.1.01 У 7.1.02 З 7.1.01 З 7.1.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01
	1. Геометрические особенности и назначение деталей, обрабатываемых на 3-координатных обрабатывающих центров	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие №3 «Составление технологического процесса изготовления детали на 3-координатных обрабатывающих центров»	4		
	2. Практическое занятие №4 «Создание операционных эскизов для обработки детали с применением 3-координатных обрабатывающих центров»	4		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	ЛР 17	Зо.02.01 Уо.09.01 Зо.09.01
Тема 1.3 Станки с ЧПУ и обрабатывающие центры сверлильно-фрезерно-расточной группы	Содержание	14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 7.1, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 7.1.01 У 7.1.01 У 7.1.02 З 7.1.01 З 7.1.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	1. Сущность автоматизированной подготовки управляющей программы (УП)	4		
	2. Понятие «система автоматизированного программирования», уровни автоматизации подготовки УП			
	3. Виды программирования. Организация работы при ручном вводе программ			
	4. Аналитические и инструментальные языки программирования			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	2. Практическая работа №5 «Работа в САМ системе с симуляцией обработки»	4		
	3. Практическая работа №6 «Создание простой управляющей программы для обработки детали на 3-координатных обрабатывающих центров»	6		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Учебная практика на базе предприятия ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой» Виды работ: Наладка 3-координатных обрабатывающих центров Разработка управляющих программ Реализация разработанных управляющих программ на 3-координатных обрабатывающих центров ЗАЧЕТ		36	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 7.1, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	О 7.1.01 У 7.1.01 У 7.1.02 З 7.1.01 З 7.1.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.09.01 Зо.09.01
Производственная практика на базе предприятия ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой» Виды работ: Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на 3-координатных обрабатывающих центров Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на 3-координатных обрабатывающих центров Разработка управляющих программ для обработки деталей на 3-координатных обрабатывающих центров		72	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 7.1, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15,	О 7.1.01 У 7.1.01 У 7.1.02 З 7.1.01 З 7.1.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01

<i>Реализация управляющих программ для обработки деталей на 3-координатных обрабатывающих центров</i> <i>ЗАЧЕТ</i>		ЛР 17	Зо.02.01 Уо.09.01 Зо.09.01
<i>Экзамен по модулю</i>	<i>8</i>		
<i>Консультации к экзамену</i>	<i>4</i>		
Всего	156		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации рабочей программы профессионального модуля колледжем предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», «Информационные технологии», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерские «Участок станков с ЧПУ» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник / Скрыбин В.А., Схиртладзе А.Г., Зверовщиков А.Е. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - ISBN 978-5-906818-60-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015046> (дата обращения: 17.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка : учеб. пособие для вузов / А.А. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков [и др.]. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2020. — 358 с. - ISBN 978-5-9765-1830-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 7.1. Разработка и контроль управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	Создание управляющих программ без ошибок Выполнение работ на 3-координатных обрабатывающих центрах	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Ведение поиска и анализа требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбор вариантов решения, поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывание и предложение вариантов решения нетривиальных задач в своей работе.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различные механизма поиска и систематизации информации. Анализ, выбор и синтез необходимой информации для решения задач и осуществления профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Применение различных видов профессиональной документации на государственном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	Наблюдение в ходе выполнения заданий и оценка достижений обучающихся

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 13
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных образовательной программой.

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;

- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД
РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО
КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
	подготовка и участие в ежегодной областной студенческой научно-технической конференции «Молодежь. Наука. Технологии производства»	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	Преподаватель ПМ	ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13
	Проект «МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ» - выявление и отбор одаренных студентов в рамках направлений и компетенций; - проведение колледжных соревнований по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	преподаватель ПМ, рук. спец. 15.02.16	ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13
	подготовка и участие в колледжном этапе олимпиады профессионального мастерства по специальности 15.02.16	Студенты 3-4 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	преподаватель ПМ	ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13
	Экскурсия на предприятие	Студенты 3-4 курса	ООО ЧСГС, АО КОНАР	Специалист по трудоустройству, рук спец	ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13