



РАССМОТРЕНО НА МК:

Протокол № 4 от 23.06.2022
Председатель МК Салычева О.Н. / Салычева О.Н./

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО
"Полипрофильный техникум
им. О.В. Терёшкина"
Ж.А.Коротаева

Приказ №082/ОД от « 15 » 08 - 2022г

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: ФГУП "Комбинат
"Электрохимприбор"
Должность и Ф.И.О.
представителя работодателя
начальник отдела в подразделении
службы главного технолога
А.И.Проничев
" 12 " августа 2022 г

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по МТО и ПО
Е.М.Новикова
« 12 » 08 2022г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением
(форма обучения - очная)

г. Лесной
2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- ФГОС по профессии/специальности 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением» № 1555 от 9 декабря 2016 г.
- Профессиональный стандарт 40.026 «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» №530н от «4» августа 2014 г.
- Устава ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина» (от 09.11.2016 №788-ПП).
- Положения о разработке и утверждении рабочей программы учебной дисциплины, циклов ОГСЭ, ЕН, ОП/ПМ ОПОП.
- Положения о планировании, организации и проведению лабораторных работ и практических занятий в ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина».
- Положения о КУМО ОПОП ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина».
- Положения об организации и проведения практики ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина».
- Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»
- Положения о формировании ФОС для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»
- Положение о самостоятельной работе ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»
- Разработчики:

Костина Наталья Александровна, мастер производственного обучения, ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы учебной и производственной практики	4
2.	Тематический план и содержание учебной и производственной практики	7
3.	Условия реализации рабочей программы учебной и производственной практики	
4.	Контроль и оценка результатов освоения программы учебной и производственной практики	

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной и производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением» в части освоения **квалификаций:**

- Станочник широкого профиля
- Оператор станков с ПУ

и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- 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;
- разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением;
- изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Рабочая программа учебной и производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности/профессии (*указать специальность/профессию*) и/или профессиональной подготовке по профессиям:

40.024 Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением

1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения **видами профессиональной деятельности:**

- 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;
- разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением;
- изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Обучающийся в ходе освоения **учебной практики** должен **сформировать умения и приобрести первоначальный практический опыт:**

1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа: сверлильном, токарном, фрезерном, шлифовальном; осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку; определять последовательность и оптимальные режимы обработки; обрабатывать детали по 11-14 квалитетам точности.

2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования и системы CAD/CAM, выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.

3. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места, инструмента и оснастки к использованию для работы на металлорежущих станках с программным управлением.

Задачи учебной практики:

- формирование у обучающихся практических профессиональных умений;
- приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по профессии **15.01.32 Оператор станков с программным управлением.**

Задачи производственной практики: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

1.3. Требования к результатам учебной и производственной практики.

В результате прохождения учебной и производственной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

	ВПД	Профессиональные и общие компетенции
1	• 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;	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.
2	• Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением;	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.

...	• Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.	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.
-----	--	--

1. 4. Формы контроля:

- учебная практика – дифференцированный зачет;
- производственная практика - дифференцированный зачет.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик.

Всего 1188 часов, в том числе:

В рамках освоения 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»:

- учебная практика 324 часа;
- производственная практика 288 часов;

В рамках освоения ПМ.02 «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением»:

- учебная практика 72 часа;
- производственная практика 72 часа;

• В рамках освоения ПМ.03 «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности».

- учебная практика 288 часов;
- производственная практика 144 часа.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

код ПК	Учебная практика ¹					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (распределительно/концентрированно) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
1.1 – 1.4	ПК 1.1 - ПК 1.4	1. Вводное занятие. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских	6	распределительно	УПМ ГАПОУ «ПТ им. О.В.Терешкина »	
		2. Экскурсия на предприятие	6			2
		3. Упражнения в управлении токарным станком	6			2
		4. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей	42			2
		5. Обработка цилиндрических отверстий	42			2
		6. Нарезание крепежной резьбы	24			2
		7. Обработка конических поверхностей	18			2
		8. Обработка фасонных поверхностей	18			2
		9. Отделка поверхностей	18			2
		10. Работа на сверлильных станках	30			2
		11. Упражнения в управлении фрезерным станком	12			2
		12. Работа на фрезерных станках	60			2

¹ Учебная практика проводится в учебных лабораториях, учебно-производственных мастерских, на учебных полигонах, в учебных хозяйствах, на производственных предприятиях.

		13. Фрезерование с применением делительных приспособлений	30				2	
		Дифференцированный зачет	12				3	
		Итого	324					
2.1 – 2.3	ПК 2.1 – ПК2.3	1. Разработка программ обработки типовых деталей с применением систем автоматического программирования	12				3	
		2. Создание списка инструментов для обработки	6				3	
		3. Программирование типовых деталей с применением систем CAD/CAM.	24				3	
		4. Введение программы.	12				3	
		5. Привязка, калибровка и выверка режущего инструмента в размер.	12				3	
		Дифференцированный зачет	6				3	
		Итого	72					
3.1 – 3.4	ПК 3.1 – ПК3.4	1. Инструктаж по охране труда при работе на токарных станках с программным управлением	6	распределено	УПМ ГАПОУ «ПТ им. О.В.Терешкина»		2	
		2. Ознакомление с общим устройством токарных станков с программным управлением, с пультом и его взаимосвязь со станком.	30				2	
		3. Упражнения в управление пультом управления станка, подачами в ручном и автоматическом режимах.	24				2	
		4. Ввод программы для обработки деталей.	48				2	
		5. Установка и закрепление заготовок, регулировка зажимных приспособлений.	24				2	
		6. Привязка, калибровка и выверка режущего инструмента в размер.	24				2	
		7. Обработка пробной детали на налаженном станке. Коррекция программы	48				2	

		8. Подналадка отдельных узлов и механизмов обслуживания станка.	24			2-3	
		9. Наладка станка на обработку партии деталей типа «Вал», «Втулка цилиндрическая», «Фланец». Контроль качества обработки деталей.	48			2-3	
		Дифференцированный зачет	12			3	
		Итого	288				

код ПК	Производственная практика					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
1.1 – 1.4	ПК1.1 – ПК 1.4	1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности.	6	концентрировано	Подразделения ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»	
						3
						3
		2. Обработка деталей на токарных станках 2,3,4 разряда по чертежам и технологическим процессам	182			
						3
						3
		3. Обработка деталей на фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках 2,3,4 разряда по чертежам и технологическим процессам	88			3
		Дифференцированный зачет	12			3
		Итого	288			3
2.1 – 2.3	ПК 2.1 – ПК2.3	1. Разработка программ обработки типовых деталей с применением систем автоматического программирования	12	концентрировано	Подразделения ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»	3
		2. Создание списка инструментов для обработки	6			3
		3. Программирование типовых деталей с применением систем CAD/CAM.	24			3
		4. Введение программы.	12			3

		5. Привязка, калибровка и выверка режущего инструмента в размер.	12			3	
		Дифференцированный зачет	6			3	
		Итого	72				
		1. Инструктаж по охране труда при работе на станках с программным управлением.	6	<i>концентрировано</i>	Подразделения ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»	3	
		2. Ознакомление с общим устройством станков с ПУ, с пультом ПУ.	6			3	
		3. Корректировка положения инструмента в размер.	6			3	
		4. Упражнения в управлении пультом станка в ручном и автоматическом режимах.	6			3	
		5. Установка и закрепление заготовок. Привязка детали. Привязка и корректировка режущего инструмента.	12			3	
		6. Введение программы для обработки деталей. Обработка детали в ручном режиме.	12			3	
		7. Наладка станка с ПУ на обработку партии деталей типа «Муфты, фланцы, шпангоуты, полукольца». Контроль качества обработки.	24			3-4	
		8. Обработка партии деталей на станках с ПУ типа «Кронштейн, фитинг, коробка, крышка, кожухи, муфты» и т.д.. Контроль качества обработки.	60			3-4	
		Дифференцированный зачет	12			3-4	
		Итого	144				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности).

Для реализации рабочей программы учебной практики имеется:

Лаборатории «Программного управления станками с ЧПУ», «Материаловедения»

Мастерские металлообработки, оснащенные оборудованием: универсальные токарные, станки типа 16K20 – 6, 1K62 – 7, 1E61ПМ -3, 1M61П -8, заточные станки, рабочее место мастера (1 стол 1 стул).

Станки:

- сверлильный;
- токарный, токарно-винторезный, фрезерный;
- шлифовальные: плоскошлифовальный; оснастка: режущий инструмент: приспособления для наладки станка и установки заготовок, режущего и мерительного инструмента; измерительный инструмент.

- На местах прохождения производственной практики:

- круглошлифовальный, копировальный; шпоночный (долбежный); поверочный стол.

Тренажеры, тренажерные комплексы

демонстрации и имитации работ на металлорежущих станках

Оснащение лабораторий «Программного управления станками с ЧПУ»:

- Программное обеспечение CAD/CAM;
- Фрезерный и токарный обрабатывающий центры с возможностью изменения системы ЧПУ, адаптированные для учебных целей.

Оснащение тренажерного комплекса

- тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей;

- тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке;
- демонстрационное устройство станка;
- симулятор для визуализации процессов обработки.

Производственная практика проходит в подразделениях:

- ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» г. Лесной,
- АО «Тизол»
- ООО «Сибтехстрой»,
- МУП «Технодом».

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) осуществляется посредством проведения этапа производственной практики (по профилю специальности) на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между Учреждением и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, наличием квалифицированного персонала, близким, по возможности, территориальным расположением, (указывается специфика баз практик исходя из направленности специальности)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Ловыгин А. А., Тверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система ДМК Пресс 2016

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Багдасарова Т.А. Токарное дело. Рабочая тетрадь: Учеб.пособие.- М.: Изд.центр «Академия»,2016.-109с
2. Барановский Ю.В., Брахман Л.А., Гдалевич А.И. и др. Режимы резания металлов: Справочник.- М.: НИИИТавтопром, 2018.- 456с.
3. Вереина Л.И. Справочник токаря: Учебное пособие для нач. проф. образования/Людмила Ивановна Вереина.Издательский центр «Академия», 2016.-448с.
4. Денежный П.М., Стискин Г.М., Тхор И.Е. Токарное дело: Учебное пособие.- М: Высш.шк., 2017.-179с.
5. Зайцев Б.Г., Рыцев СБ. Справочник молодого токаря.- Высш.шк., 2019,-330с.
6. Обработка металлов резанием;; Справочник технолога/А. А. Панов, В.В.Аникин, Н.Г. Бойм и др.; под ред А.А. Панова.- М: Машиностроение, 2018.736 с.
7. Сидоров В.Н.Безопасность труда при работе на металлообрабатывающих станках.- Л.:Лениздат, 2019.-216с.
- 10.Фещенко В.Н., Махмудов Р.Х. Токарная обработка: Учебное пособие.-М: Высш.шк., 2017.-302с.
- 11.Чернов И.Н. Металлорежущие станки: Учебник.-М: Машиностроение,2016.-441с
- 12.Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга для станочника: Учеб. длянач.проф. образования.- М.: ИРПО:Изд.цент «Академия», 2017.-336с.
- 13.Кузнецов В. Технологические процессы в машиностроении,Академия,2017.
- 14.Минько В. Охрана труда в машиностроении,Академия,2012. Эрдеди А. Детали машин,Академия,2017.
15. Булавинцева И.Н. Машиностроительное производство,Академия,2018.
- 16.Ермолаев Б. Технологическая оснастка.Академия,2019.
- 17.Черпаков Б. Технологическое оборудование машиностроительного производства, Академия,2019.
- 18.Моряков О. Оборудование машиностроительного производства, Академия,2019.
- 19.Вереина Л. Устройство металлорежущих станков, Академия,2018.
- Гоцеридзе Р. Процессы формирования и инструменты, Академия, 2018.
- 20.Ермолаев Б. Технологическая оснастка,Академия,2018
- Черпаков Б.И. Технологическая оснастка,Академия,2019.
- 21.Зайцев С. Нормирование точности, Академия,2019.
- 22.Зайцев С. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении, Академия,2020.
- 23.Шишмарев В. Метрология, стан., сертиф. и техническое регулирование,Академия, 2019.
- 24.Ильянков А. Метрология, стан.исерт. в машиностроении. Практикум, Академия,2017.
- 25.Черепяхин А. Материаловедение,Академия, 2016.
- 26.Моряков О. Материаловедение, Академия, 2018.
- 27.Соколова Е. Материаловедение. Лабораторный практикум, Академия, 2018.

Интернет-ресурсы

1. Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства <http://www.fsapr2000.ru>
2. Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. <http://www/i-mash.ru>
3. ФГОС 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением». <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71471422/>
4. Квалификационная характеристика по профессии «Токарь» <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/254110>
5. Квалификационная характеристика по профессии Фрезеровщик http://www.aup.ru/docs/etks/etks-2_2/137.htm
6. Обзор станков токарной группы. <http://machinetools.aggress.ru/index.php/tokarnyj-stanok>
7. Устройство токарно-винторезного станка http://tehinfo.ru/s_3/ustroistvo.html 22. Режущий инструмент для токарной обработки <http://delta-grup.ru/bibliot/11/8.htm>
8. Нарезание резьбы резцом <http://www.tehno-line.ru/files/theory/Turning/2-4-3.htm> 25
9. Обработка конической поверхности при помощи конусной линейки. Видео-урок. https://www.youtube.com/watch?v=HysW_hx6pZ0
10. Работа на станке с ЧПУ. Официальный сайт фирмы Heidenhain.. http://www.heidenhain.ru/ru_RU/dokumentacija-informacija/

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения. Учебная практика проводится рассредоточено, производственная – концентрированно.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills).

Дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать учебной практике:

1 ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса, МДК 01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса.

2 ПМ 02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением, МДК.02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением.

3 ПМ03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности, МДК 03.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса

Учебная практика проводится в зависимости от решаемых задач, применяемых методов и средств обучения - в форме теоретических, практических занятий или уроков производственного обучения.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики составляет 36 академических часов в неделю.

При проведении учебной практики группа может делиться на подгруппы численностью 8 – 12 человек.

Итоговая оценка по результатам практики выставляется руководителем практики от Учреждения на основании:

- предоставленного обучающимся дневника с отчетом по практике;
- собеседования.

Итогом учебной практики является дифференцированный зачет (зачет).

Результаты прохождения учебной практики учитываются при итоговой аттестации.

Обучающиеся, не выполнившие программу учебной практики, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Приказом директора определяется место и время повторного прохождения практики. Руководитель учебной практики составляет график проведения учебной практики и осуществляет контроль за качеством освоения программы обучающимися.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в рамках каждого профессионального модуля. Условием допуска обучающихся к производственной практике (по профилю специальности) является освоенная учебная практика.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме:

- уроков производственного обучения;
- практических занятий;
- производственной деятельности, которая отвечает требованиям программы практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет - не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

Обучающимся очной формы обучения и их родителям (законным представителям) предоставляется право самостоятельного подбора организации - базы практики по месту жительства, с целью трудоустройства. Заявление обучающегося и заявка организации предоставляются на имя заместителя директора по МТО и ПО не позднее, чем за 1 месяц до начала практики.

Обучающиеся, заключившие с организациями индивидуальный договор (контракт) обязаны предоставить один экземпляр договора заместителю директора по МТО и ПО не позднее, чем за неделю до начала практики.

Обучающиеся заочной формы обучения реализуют программу учебной практики самостоятельно. Обучающиеся, имеющие стаж работы по профилю специальности (родственной ей) или работающие на должностях, соответствующих получаемой квалификации, освобождаются от прохождения учебной практики. Для освобождения обучающийся предоставляет в Учреждение справку-характеристику с основного места работы.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года.

Реализация программы может также осуществляться преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций - баз практики.

Руководители практики и руководители-наставники от организации являются руководителями структурных подразделений и ведущими квалифицированными специалистами по профилю специальности 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной и производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме *дифференцированного зачета*.

По результатам практики руководителями практики от организации и от Учреждения формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается руководителем практики от учреждения или организации.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-материалы, пользовательское приложение, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и Учреждения об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики руководителя организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Результаты прохождения практики представляются обучающимися в Техникуме в виде портфолио и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

Учебная практика:

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Наблюдение за деятельностью и оценка результатов при выполнении практических работ, решения ситуационных задач. Соответствие или не соответствию заданию
Умения выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;	Наблюдение за деятельностью и оценка результатов при выполнении практических работ, решения ситуационных задач, демонстрации выполнения трудовых

	приемов и навыков работы с инструментом и приспособлениями. Наблюдение за соблюдением правил технологического процесса и соответствие чертежу
Умения устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;	Наблюдение за деятельностью и оценка результатов при выполнении практических работ, решения ситуационных задач, демонстрации выполнения трудовых приемов и навыков работы с инструментом и приспособлениями Наблюдение за соблюдением правил технологического процесса и соответствие чертежу
Умения читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования;	Наблюдение за деятельностью и оценка результатов при выполнении практических работ, решения ситуационных задач. Наблюдение за соблюдением правил технологического процесса и соответствие чертежу
Умения осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;	Наблюдение за деятельностью и оценка результатов при выполнении практических работ
Умения осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей, применять методы и приемы отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода, работать в режиме корректировки управляющей программы	Наблюдение за деятельностью и оценка результатов при выполнении практических работ.

Умения осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Наблюдение за деятельностью и оценка результатов при выполнении практических работ, решения ситуационных задач, демонстрации выполнения трудовых приемов и навыков работы с инструментом и приспособлениями.
Умения выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	Наблюдение за деятельностью и оценка результатов при выполнении практических работ, решения ситуационных задач, демонстрации выполнения трудовых приемов и навыков работы с инструментом и приспособлениями.

Производственная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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).	Демонстрация умения Организации рабочего места в соответствии с нормативными документами; • смазки механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией; • проверки исправности и работоспособности токарного, фрезерного, сверлильного и шлифовальных станков на холостом ходу; • выбора и установки приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом; • организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; • соблюдение правил безопасности труда;	Экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных,	Демонстрация умения: • выбора и установки приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом; • организация рабочего места в соответствии с нормативными документами;	Экспертная оценка выполнения практической работы

шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	• выбора и установки приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом; • заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой; • подбор режимов резания согласно паспорту станка и технологическому процессу; • соблюдение правил безопасности труда;	
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.	Демонстрация умения: • настройки станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали; • подналадка отдельных простых и средней сложности узлов, механизмов и делительных устройств в процессе работы в соответствии с входными данными; • настройка коробки скоростей и коробки подач согласно технологическому процессу; • выбора и установки приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом; • подбор режимов резания согласно паспорту станка и технологическому процессу; • соблюдение правил безопасности труда;	Экспертная оценка выполнения практической работы
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.	Демонстрация умения • изготовления типовых деталей: «Корпус», «Ось», «Штуцер», «Клапан», «Палец»; • подбор измерительных инструментов в соответствии с чертежом; • обработка изделий, различных по сложности; • соблюдение правил безопасности труда;	Экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем	• Разработка программы обработки детали по чертежу в системе автоматического программирования;	Экспертная оценка выполнения практической работы

автоматического программирования.	• выбор режущего инструмента по справочникам в соответствии с техническими характеристиками станка и технологии обработки; • составление списка режущего инструмента в revolverной головке в соответствии с технологическим процессом и техникой безопасности; • создание программы с применением «G-кодов»;	
ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.	• выполнение контура заготовки и готовой детали в системе программирования CAD/CAM систем; • составление режимов обработки детали в соответствии с принципами программирования технологического процесса и техники безопасности;	Экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.	• создание программы, применением системы CAD/CAM; • поиск ошибок, корректировка программы обработки.	Экспертная оценка выполнения практической работы
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.	Выполнение обработки типовых деталей «Ось», «Корпус», «Втулка», «Ручка» на станке с ЧПУ • Подготовка рабочего места и наладка станка на выполнение обработки детали в соответствии с требованиями охраны труда; • выбор режущего инструмента и приспособлений в соответствии с управляющей программой. • подналадка и поднастройка станка по результатам контроля качества после обработки пробной детали • предъявление налаженного станка к работе. • подготовка рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда. • установка и съем детали после обработки. • наблюдение за работой систем станка по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.	Экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных,	• Правильность заполнения карты обмера в соответствии с таблицей допусков и посадок, умение пользоваться контрольно-измерительными инструментами и чтение размеров; • Правильность выбора рабочего инструмента и приспособлений; • выполнение установки режущего	Экспертная оценка выполнения практической работы

фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.	инструмента в соответствии с управляющей программой. • подналадка и поднастройка станка по результатам контроля качества после обработки пробной детали • устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений. • выбор контрольно-измерительного инструмента в соответствии с технологической картой. • наблюдение за работой систем станка по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп. • устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений.	
ПК 3.3 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.	• Правильность составления техпроцесса; • Правильность заполнения карты обмера в соответствии с таблицей допусков и посадок, умение пользоваться контрольно-измерительными инструментами и чтение размеров; • Качественно обработанная деталь в пределах требуемой точности и чистоты на 3 квалификационный разряд или на 4квалификационный разряд; • готовая продукция в соответствии с техпроцессом; • определение элементов контроля, составление карты обмера. • измерение элементов детали контрольно-измерительными инструментами в соответствии с технологической документацией и требованиям ОТ. • сравнение полученных значений с требованиями чертежа. • предъявление готовой продукции в соответствии с эталоном. • выполнение обработки детали в пределах требуемой точности и чистоты с использованием пульта управления. • проверка качества в процессе выполнения работ.	Экспертная оценка выполнения практической работы

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Демонстрация умения • Распознать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделить её составные части;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и

	• определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план; • определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовывать составленный план; • оценивать результат и последствий своих действий(самостоятельно или с помощью наставника)	производственной практике
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация умения • Определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • структурировать получаемую информацию; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация умения • Определять актуальность нормативно-правовой документации; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траекторию профессионального развития и самообразования.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами, наставниками в ходе обучения	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК5 Осуществлять устную и письменную	Демонстрация умения • Грамотно излагать свои мысли и	Наблюдение и оценка на

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; • проявлять толерантность в рабочем коллективе.	практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрация умения описывать значимость своей специальности	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация умения • Соблюдать нормы экологической безопасности; • определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация 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 по специальности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК.9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация умения • Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрация умения • Понимать общий смысл четко высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и

	• участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; • строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; • кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); • писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	производственной практике
ОК11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Демонстрация 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.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

Контроль и оценка достижений обучающихся

Для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются техникумом самостоятельно, а для государственной (итоговой) аттестации - разрабатываются и утверждаются техникумом после предварительного положительного заключения работодателей.

В соответствии с требованиями ФГОС конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения студентов в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Фонды оценочных средств, включают контрольные работы, практические и лабораторные работы, материалы зачетов, дифференцированных зачетов и экзаменов, примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Материалы текущей и промежуточной аттестации студентов максимально приближены к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Организация текущего контроля осуществляется в соответствии с программами учебных дисциплин и профессиональных модулей; организация промежуточной и государственной итоговой аттестации - в соответствии с учебными планами.

Контроль знаний студентов проводится по следующей схеме:

- текущий контроль знаний в течение семестра;
- промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов и экзаменов (в соответствии с учебными планами);

Государственная итоговая аттестация

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка сформированности компетенций обучающихся.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является предоставление документов (Портфолио), подтверждающих освоение обучающимся профессиональных компетенций по каждому из основных видов профессиональной деятельности и общих компетенций.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа).

Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Выпускная практическая квалификационная работа предусматривает сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного ФГОС.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Качество учебно-производственных работ	Производительность труда	Владение приемами и способами выполнения учебно-производственных работ	Соблюдение требований безопасности и организации труда
«5»	Выполнение работ в полном соответствии с техническими требованиями к качеству	Выполнение и перевыполнение ученических норм времени (выработки)	Уверенное и точное владение приемами и способами работы; самостоятельное выполнение работ с применением основных приемов и способов работы; самоконтроль за выполнением трудовых операций	Полное соблюдение требований безопасности и организации труда
«4»	Выполнение работ в соответствии с техническими требованиями с несущественными ошибками, исправляемыми самостоятельно	Выполнение норм времени (выработки);	Владение приемами и способами работы (возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самостоятельно), самостоятельное выполнение работ и их контроль (возможна несущественная помощь мастера); самоконтроль за выполнением трудовых действий	Достаточное соблюдение требований безопасности и организации труда
«3»	Выполнение работ в основном соответствии с техническими требованиями с несущественными ошибками, исправляемыми с помощью мастера	Выполнение норм времени (выработки); допускается незначительное отклонение (не более 10%)	Недостаточно уверенное владение приемами и способами работы; недостаточно самостоятельное выполнение работ с несущественными ошибками в приемах и способах, исправляемых с помощью мастера; затруднения в процессе самоконтроля (требуется	Удовлетворительно е соблюдение требований безопасности и организации труда

			помощь мастера)	
«2»	Выполнение работ в несоответствии с техническими требованиями с существенными ошибками (неисправимый брак)	Невыполнение норм выработки	Неточное выполнение приёмов и качества продукции, неумение осуществлять самоконтроль. Несоблюдение технических и технологических требований, приводящих к браку	Нарушение трудовой дисциплины, ошибки в организации рабочего места, нарушение охраны труда
«1»	Выполнение работ в несоответствии с техническими требованиями с существенными ошибками, (неисправимый брак)	Невыполнение норм выработки	Неумение выполнять приёмов работы, осуществлять контроль качества продукции и самоконтроль за выполнением действий при овладении приёмами. Неумение планировать предстоящую работу даже с помощью мастера.	Нарушение трудовой дисциплины, существенные ошибки в организации рабочего места, нарушение охраны труда

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 239564588237167604692681941402602000088068307144

Владелец Бушель Жанна Александровна

Действителен с 21.09.2022 по 21.09.2023