

Приложение 5.5 к программе СПО ППКРС  
15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков



Министерство образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«ПОЛПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им. О.В.ТЕРЁШКИНА»

**РАССМОТРЕНО НА МК:**

Протокол № 7 от 27.06.2025 г.

Председатель МК Саз / Салычева О.Н../

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор ГАПОУ СО  
"Полупрофильный техникум  
им. О.В. Терёшкина"  
Ж.А.Бушель  
Приказ № 057/ОД 13.08.2025 г

**СОГЛАСОВАНО:**

Работодатель:

ФГУП "Комбинат "Электрохимприбор"

должность представителя работодателя:

наглавник участка электро-  
вакуумного цеха (518)

Ф.И.О. представителя работодателя:

Воткин А.А.

" 12 " августа 2025 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по МТО и ПО

/И.Н.Ефремова/

« 12 » 08 2025 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

основной профессиональной образовательной программы

**"ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ"**

среднего профессионального образования

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)  
по профессии

**15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков**  
(форма обучения - очная)

Программа учебной и производственной практики разработана на основе:

- Закон РФ «Об образовании в РФ» №273 от 29.12.12
  - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года N 762 (с изменениями на 20 декабря 2022 года) Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования"
  - Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
  - "Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г №413";
  - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г №371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования";
  - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
  - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800"Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (в ред. Приказов Минпросвещения РФ от 05.05.2022 N 311, от 19.01.2023 N 37, от 24.04.2024 N 272)
  - Приказ от 15 ноября 2023 г. N 862 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ
  - Профстандарт - 151902.01 «Наладчик станков и оборудования в механообработке»
  - Приказ Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (с изменениями и дополнениями № 347 от 21 мая 2024 г).
  - Письмо Минпросвещения России от 14.06.2024 N 05-1971 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования")
  - Методика разработки методических продуктов по общеобразовательным дисциплинам программ СПО с учетом профессиональной направленности
  - Устав ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина» № 788-ПП 09.11.2016г;
  - Положение о разработке и утверждении рабочей программы учебной дисциплины основной профессиональной образовательной программы
  - Положение об индивидуальных проектах
  - Положения о самостоятельной работе ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»
  - Положения по планированию, организации и проведению лабораторных, практических работ ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»
  - Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»
  - Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и итоговой аттестации.
- Разработчик: ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»

## Содержание

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной и производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии 15.01.38 «Оператор - наладчик металлообрабатывающих станков» в части освоения квалификации: «Оператор - наладчик металлообрабатывающих станков» и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

01. изготовление различных деталей на токарных станках;
02. изготовление различных деталей на фрезерных станках;
03. наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением;
04. 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 и/или профессиональной подготовке по профессии: 151902.01 «Наладчик станков и оборудования в механообработке»

**2. Цели учебной практики:** формирование у обучающихся первичных практических умений/ опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО.

- выполнение работ по рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессии - 151902.01 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

**Цели производственной практики:** формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в условиях реального производства.

## 3. Требования к результатам учебной и производственной практики.

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

ВПД	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
01. Изготовление различных деталей на токарных станках	ПК 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках. ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием. ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием. ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.
02. Изготовление различных деталей на фрезерных станках	ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках. ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием. ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием. ПК 2.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.

03. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением	<p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров).</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком.</p> <p>ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.</p>
04. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	<p>ПК 4.1 Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением.</p> <p>ПК 4.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с числовым программным управлением.</p> <p>ПК 4.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.</p> <p>ПК 4.4 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.</p>

### Общие компетенции

<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **4. Формы контроля:**

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

#### **5. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик.**

Всего 684 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 «Изготовление различных деталей на токарных станках»

учебная практика 72 часа;

производственная практика 108 часов;

в рамках освоения ПМ.02 «Изготовление различных деталей на фрезерных станках»

учебная практика 72 часа;

производственная практика 108 часов;

в рамках освоения ПМ.03 «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением»

учебная практика 72 часа;

производственная практика 108 часов;

в рамках освоения ПМ.04 «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

учебная практика 72 часа;

производственная практика 72 часа;

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 01 Изготовление различных деталей на токарных станках» Учебная практика						
Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено/ концентрированно) с указанием базы практики		Уровень освоения	Показатели освоения ПК
2	3	4	5		6	7
ПК 1.1 - ПК 1.4	1. Вводное занятие. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность в токарной мастерской. Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу.	6	рассредоточено	УПМ ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терешкина»	2	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда
	2. Подготовка инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования. Заточка резцов и сверл.	6			2	
	3. Упражнения в управлении токарным станком.	6			2	
	4. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей	12			2	
	5. Обработка цилиндрических отверстий	6			2	
	6. Нарезание крепежной резьбы	6			2	
	7. Обработка конических поверхностей	6			2	
	8. Обработка фасонных поверхностей	6			2	
	9. Отделка поверхностей	6			2	
	11. Работа на сверлильных станках	6			2	
	Дифференцированный зачет	6			3	
	Итого	72				

Производственная практика						
ПК 1.1 - ПК 1.4	1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности.	6	концентрировано	Подразделения ФГУП «Комбинат «ЭХП», АО «Тизол», НТЭАЗ «Электрик»	3	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда
	2. Обработка конусных поверхностей под притирку. Нарезка профилей многозаходных червяков под шлифование, окончательная нарезка профилей однозаходных червяков. Обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнение глубокого сверления и растачивания отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом. Навивка пружины на токарном станке из проволоки диаметром более 15 мм в горячем состоянии. Выполнение давяльных операций роликами (закатка, раскатка, зигование). Обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки. Обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм. Обработка деталей из легированных сталей и твердых сплавов. Обработка детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов. Обработка новых и перетачивание выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.	96			3	
	Дифференцированный зачет	6			3	
	Итого	108				



<b>ПМ. 02 «Изготовление различных деталей на фрезерных станках»</b> <b>Учебная практика</b>						
Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено/ концентрированно) с указанием базы практики		Уровень освоения	Показатели освоения ПК
2	3	4	5		6	
ПК 2.1 - ПК 2.4	1. Вводное занятие. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность во фрезерной мастерской. Проверка исправности и работоспособности фрезерного станка на холостом ходу.	6	рассредоточено	УПМ ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терешкина»	2	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения
	2. Подготовка инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования.	6			2	практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с
	3. Упражнения в управлении фрезерным станком.	6			2	выполняемой работой и требованиями охраны труда
	4. Фрезерование плоских поверхностей	12			2	
	5. Фрезерование пазов, уступов и канавок. Отрезание.	12			2	
	6. Фрезерование фасонных поверхностей.	6			2	
	7. Фрезерование с применением делительных приспособлений.	12			2	
	8. Обработка деталей со сложной установкой.	6			2	
	Дифференцированный зачет	6			3	
	Итого	72				

Производственная практика							
ПК 2.1 - ПК 2.4	1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности.	6	концентрированно	Подразделения ФГУП «Комбинат «ЭХП» АО «Тизол» НТЭАЗ «Электрик»	3	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности	
	2. Выполнение различных работ на станках фрезерной группы; самостоятельное осуществление подналадки фрезерных станков; контроль качество выполняемых работ и сдача готовой продукции; осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности; осуществлять контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей – по 12–14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности; по 7–9-му качеству, сложных деталей – по 10-му, 11-му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности;	96			3	труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	
	Дифференцированный зачет				6	3	
	Итого				108		

ПМ. 03 «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением» Учебная практика						
Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено/концентрированно) с указанием базы практики		Уровень освоения	Показатели освоения ПК
2	3	4	5		6	
ПК 3.1 - ПК 3.5	1. Вводное занятие. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность при работе на токарном станке с ЧПУ. Проверка исправности и работоспособности токарного станка с ЧПУ.	6	рассредоточено	УПМ ГАПОУ СО «ИТ им. О.В.Терешкина»	2	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами;  демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ;  грамотно составляет план практической работы;  организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда
	2. Подготовка инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования.	6			2	
	3. Изучение интерфейса стойки станка. Создание таблицы инструментов согласно ТД	6			2	
	4. Программирование обработки наружных и торцевых поверхностей.	6			2	
	5. Программирование обработки отверстий и внутренних поверхностей.	6			2	
	6. Программирование обработки наружных канавок, отрезка и нарезание резьбы.	6			2	
	7. Программирование в CAD/CAM 2 осей	18			2	
	8. Проверка управляющей программы средствами верификации и оптимизация. Отладка программного кадра.	12			2	
	Дифференцированный зачет	6			3	
		Итого			72	

### Производственная практика

ПК 3.1 - ПК 3.5	1. Ознакомление с рабочим местом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности.	6	концентрировано	Подразделения ФГУП «Комбинат «ЭХП» АО «Тизол», НТЭАЗ «Электрик»	3	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением
	2. Ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8-11	96			3	правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда
	квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов; контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода; контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами; устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений; обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с ЧПУ; сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с ЧПУ; подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с ЧПУ; Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ; проверки качества обработки поверхности деталей.					
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>6</b>			3	
	<b>Итого</b>	<b>108</b>				

ПМ. 04 «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»						
Учебная практика						
Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено/концентрированно) с указанием базы практики		Уровень освоения	Показатели освоения ПК
2	3	4	5		6	
ПК 4.1 - ПК 4.4	1. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность при работе на станке с ЧПУ. Проверка исправности и работоспособности станка с ЧПУ.	6	рассредоточено	УПМ ГАПОУ СО «ИТ им. О.В.Терешкина»	2	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и
	2. Выбор универсальных и специальных приспособлений; подбор режущего инструмента. Подбор контрольно-измерительного инструмента согласно выполняемых работ.	6			2	соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами;
	3. Подналадка металлорежущих станков различного вида и типа. Выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места оператора станков с программным управлением.	6			2	демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ;
	4. Перенос программы на станок, адаптация разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.	6			2	грамотно составляет план практической работы;
	5. Обработка и доводка деталей, установка заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией.	6			2	организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда
	6. Изготовление детали «Вал» (токарный)/ Изготовление детали «Корпус» (фрезерный) Контроль качества обработанных поверхностей.	12			2	
	7. Изготовление детали «Гайка» (токарный)/ Изготовление детали «Букса» (фрезерный) Контроль качества обработанных поверхностей.	12			2	
	8. Изготовление детали «Болт» (токарный)/ Изготовление детали «Крышка» (фрезерный) Контроль качества обработанных поверхностей.	12			2	
	10. Дифференцированный зачет	6			3	
		Итого			72	

Производственная практика						
ПК 4.1 - ПК 4.4	1. Ознакомление с рабочим местом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности.	6	<i>концентрированно</i>	<i>Подразделения ФГУП «Комбинат «ЭХП» АО «Тизол», НТЭАЗ «Электрик»</i>	3	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами;
	2. Составление программ и обработка деталей на станках с ЧПУ. Выполнение работ 2,3,4 разряда по чертежам и технологическим процессам.	18			3	демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ;
	3. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	42				грамотно составляет план практической работы;
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>6</b>			3	организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда
	<b>Итого</b>	<b>72</b>				

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению к условиям проведения учебной и 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.

**Реализация рабочей программы производственной практики** (по профилю специальности) осуществляется посредством проведения этапа производственной практики (по профилю специальности) на предприятиях/организациях (ФГУП «Комбинат ЭХП»; АО «Тизол»; ООО «НТЭАЗ Электрик»; ПАО «МЗИК г. Екатеринбург»; АО «НПК «УВЗ» им. Ф.Э. Дзержинского»)) 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.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные печатные издания**

1. Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : РИПО, 2019. — 356 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131985> (дата обращения: 05.11.2023).

2. Мычко, В. С. Токарное дело. Сборник контрольных заданий : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : РИПО, 2019. — 192 с. — ISBN 978-985-503-900-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131988> (дата обращения: 05.11.2023).

3. Вереина, Л.И. Выполнение работ по профессии «Фрезеровщик» : Пособие по учебной практике : учеб пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 160 с.
4. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ: учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 105 с.
5. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с.
6. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Часть 2: учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов: Профобразование, 2020. — 118.
7. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием: учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с.
8. Скуратов, Д. Л. Обработка металлов резанием, станки, инструмент: учебное пособие для СПО / Д. Л. Скуратов, В. Н. Трусов, Т. Н. Андрухина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 175 с.

### **Основные электронные издания**

1. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470926> (дата обращения: 05.11.2023).
2. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519978> (дата обращения: 05.11.2023).
3. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-507-45903-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291206> (дата обращения: 05.11.2023).
4. Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства, URL: <http://www.fsapr2000.ru>
5. Надёжность систем автоматизации: конспект лекций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://gendocs.ru/v37929/лекции\\_автоматизация\\_технологических\\_процессов\\_и\\_производств](http://gendocs.ru/v37929/лекции_автоматизация_технологических_процессов_и_производств)
6. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475596>
7. Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. URL: <http://www/i-mash.ru>

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла. Практика проводится рассредоточено.

Учебная практика по профессиональным модулям проводится параллельно теоретическим занятиям по профессиональным модулям.



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 отчета 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 обучающихся.

Производственная практика проводится концентрированно, в рамках каждого профессионального модуля. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение учебной практики.

Производственная практика 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.

#### 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.

#### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках. ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием. ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием. ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка защиты отчётов по практическим занятиям; оценка выполнения тестовых заданий

деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией		
<p>ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	<p>выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ;</p> <p>грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</p>	<p>экспертное наблюдение выполнения практических работ;</p> <p>оценка защиты отчётов по практическим занятиям;</p> <p>оценка выполнения тестовых заданий</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 3.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	<p>выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ;</p> <p>грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</p>	<p>экспертное наблюдение выполнения практических работ;</p> <p>оценка защиты отчётов по практическим занятиям;</p> <p>оценка выполнения тестовых заданий</p>
<p>ПК 4.1 Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением.</p> <p>ПК 4.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с числовым программным управлением.</p>	<p>выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ;</p>	<p>экспертное наблюдение выполнения практических работ;</p> <p>оценка защиты отчётов по практическим занятиям;</p> <p>оценка</p>

<p>ПК 4.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.</p> <p>ПК 4.4 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.</p>	<p>грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</p>	<p>выполнения тестовых заданий</p>
--	--	------------------------------------

## **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 приобретенные 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 приобретенные 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 помощь мастера)	Удовлетворительно с соблюдением требований безопасности и организации труда
«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