



АО «НПО Завод «Волна»

**Акционерное общество
«Научно – производственное объединение
Завод «Волна»**

**УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО "НПО Завод "Волна"**



Е.А. Рылов
2025 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ
РАБОЧЕГО/ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО
«Станочник широкого профиля
3 разряда»**

Санкт-Петербург, 2025

Разработчики (составители):

- Гуляев Д.В., методист Акционерного общества «Научно – производственное объединение Завод «Волна»
- Юрков М.В., начальник Учебного центра Акционерного общества «Научно – производственное объединение Завод «Волна»
- Суханов К.А., заместитель начальника цеха по подготовке производства Акционерного общества «Научно – производственное объединение Завод «Волна»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации	8
1.3 Планируемые результаты обучения	10
1.4 Учебно-тематический план.....	15
1.5 Календарный учебный график	15
1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)	16
1.7 Организационно-педагогические условия	18
1.8 Формы аттестации.....	22
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	24
2.1 Текущий контроль.....	24
2.2 Промежуточная аттестация	24
2.3 Итоговая аттестация.....	24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Программа профессиональной подготовки разработана АО «НПО Завод «Волна».

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего/должности служащего, планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки квалификации основная программа профессионального обучения по программе подготовки по профессии «*Станочник широкого профиля*» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444);
- Приказ Министерство просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 15 ноября 1999 года № 45 (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 2. Часть 2.);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 июля 2018 г. № 462н «Об утверждении профессионального стандарта «Станочник широкого профиля»;

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН.4.3.1186-032.4.3. (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 января 2003 г.) (с изменениями от 28 апреля 2007 г., 23 июля 2008 г., 30 сентября 2009 г.);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11 сентября 2020 г. № 59784);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе профессионального стандарта 40.092 Станочник широкого профиля.

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований Станочник широкого профиля, указанных в профессиональном стандарте 40.092.

1.1.2 Перечень сокращений, используемых в программе

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ВД – вид деятельности;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПрО-практический опыт;

З – знания;

У – умения;

ИА – итоговая аттестация;

КЭ – квалификационный экзамен.

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

1.1.3. Требования к слушателям

а) категория слушателей:

- граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;
- граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;
- женщины, не состоящие в трудовых отношениях и имеющие детей дошкольного возраста в возрасте от 0 до 7 лет включительно;
- граждане, обратившиеся в органы службы занятости в целях поиска работы;
- безработные граждане, зарегистрированные в органах службы занятости;
- работники, находящиеся под риском увольнения, включая введение режима неполного рабочего времени, простой, временную приостановку работ, предоставление отпусков без сохранения заработной платы, проведение мероприятий по высвобождению работников;
- граждане Украины и лица без гражданства, постоянно проживающие на территории Украины, которые получили удостоверение беженца или свидетельство о предоставлении временного убежища на территории Российской Федерации;
- ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики и Украины с 24 февраля 2022 г., на территориях Запорожской области и Херсонской области с 30 сентября 2022 г., уволенные с военной службы (службы, работы);
- лица, принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики участие в боевых действиях в составе Вооруженных Сил Донецкой Народной Республики, Народной милиции Луганской Народной Республики, воинских

формирований и органов Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики начиная с 11 мая 2014 г.;

- члены семей лиц, погибших (умерших) при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий), члены семей лиц, умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученного ими при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий);

- молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящаяся к категориям:

- граждан, которые со дня окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

- граждан, не имеющих среднего профессионального образования, высшего образования и не обучающихся по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования (в случае обучения по основным программам профессионального обучения);

- граждан, которые со дня выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

- граждан, находящихся под риском увольнения (планируемых к увольнению в связи с ликвидацией организации либо прекращением деятельности индивидуальным предпринимателем, сокращением численности или штата работников организации, индивидуального предпринимателя и возможным расторжением трудовых договоров);

- граждан, завершающих обучение по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования в текущем календарном году (за исключением получивших грант на обучение или обучающихся по договорам о целевом обучении), обратившихся в органы службы занятости,

для которых отсутствует подходящая работа по получаемой профессии (специальности).

б) требования к уровню профессионального образования: лица, не имеющие профессию рабочего.

1.1.4. Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной образовательной программы для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей образовательной программы определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя). (Лиц с ОВЗ – не допускаются, согласно Приказа Минтруда России от 04.08.2014 № 515 «Об утверждении методических рекомендаций по перечню рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»).

1.1.5. Форма обучения: очная.

1.1.6. Трудоемкость освоения: 144 академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.7. Период освоения: 32 календарных дня.

1.1.8. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки квалификации и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации

1.2.1. Цель освоения

Целью настоящей программы *профессиональной подготовки* является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для *выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой*

квалификации/получения нового уровня квалификации по профессии рабочего «Станочник широкого профиля 3 разряда».

1.2.2. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Область профессиональной деятельности: Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Вид профессиональной деятельности: Станочник широкого профиля.

Обобщенные (конкретные) трудовые функции, подлежащие освоению:

- обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8 – 11 квалитетам и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 8 – 10 квалитетам;
- нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
- нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками;
- фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерён и зубчатых реек;
- установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;
- подналадка сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
- управление подъёмно-транспортным оборудованием с пола;
- строповка и увязка грузов для подъёма, перемещения, установки и складирования.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 3-й разряд.

1.3 Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых/служебных функций *нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации.*

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте 40.092 с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки

Код и наименование компетенций	Код трудовых функций	Трудовые функции
В / Изготовление на токарных, фрезерных и сверлильных станках простых деталей с точностью по 8 – 11-му качеству, деталей сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующих выверки и применения сложных режущих инструментов и приспособлений, тонкостенных и нежестких деталей, деталей с глубокими отверстиями (далее - сложные детали) с точностью размеров по 12 – 14-му качеству и на шлифовальных станках простых деталей с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, деталей простой конфигурации с отдельными сложными элементами (поверхностями), требующих выверки с использованием простых приспособлений и инструментов (далее - детали средней сложности) с точностью размеров по 9 – 11-му качеству.	В/01.3	Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8 – 11-му качеству (включая конические поверхности).
	В/02.3	Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 – 14-му качеству.
	В/03.3	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 – 11-му качеству на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений.
	В/04.3	Фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 – 14-му качеству (включая радиусные поверхности, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках.
	В/05.3	Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание в простых деталях отверстий с точностью размеров по 8 – 11-му качеству.
	В/06.3	Сверление, рассверливание, зенкерование отверстий в сложных деталях с

		точностью размеров по 12 – 14-му качеству.
	В/07.3	Сверление глубоких отверстий на глубину до 10 диаметров.
	В/08.3	Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками.
	В/09.3	Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек 10-й, 11-й степени точности.
	В/10.3	Шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству.
	В/11.3	Шлифование деталей средней сложности с точностью размеров по 9 – 11-му качеству.
	В/12.3	Контроль качества обработки поверхностей простых и средней сложности деталей с точностью размеров до 7 – 11 качеством.
	В/13.3	Контроль качества поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 –14-му качеству.

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
ВД 1 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных) 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).	З 1.1.1 основы теории механической обработки и правил организации работы на предприятии.	У 1.1.1 осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа.	В 1.1.1 выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника.
		З 1.1.2 правила чтения технологической и конструкторской документации.	У 1.1.2 правильно читать технологическую и конструкторскую документацию.	В 1.1.2 навыками работы с технологической и конструкторской документацией.
	ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки,	З 1.2.1 устройство и правила применения универсальных и специальных	У 1.2.1 правильно выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные	В 1.2.1 подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на

	подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных) в соответствии с полученным заданием.	приспособлений, используемых на токарно-фрезерном оборудовании.	приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку.	металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных).
		З 1.2.2 инструкцию производителя оборудования по подготовке станка к работе.	У 1.2.2 производить проверку оборудования на предмет работоспособности.	
		З 1.2.3 инструкцию по применению смазочно-охлаждающих жидкостей.	У 1.2.3 обеспечивать надлежащий уровень расходных жидкостей.	
		З 1.2.4 перечень характерных опорных точек.	У 1.2.4 устанавливать точку «смены инструмента» токарного оборудования.	
	ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных) в соответствии с заданием.	З 1.3.1 правила наладки приспособлений.	У 1.3.1 устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой.	В 1.3.2 определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).
		З 1.3.2 правила наладки инструмента.	У 1.3.1 контролировать согласованность работы всех элементов и параметров работы токарного оборудования	
		З 1.3.3 правила выбора режимов резания.	У 1.3.2 устанавливать приспособления в соответствии с технологической документацией на шпиндель токарно-фрезерного обрабатывающего центра.	

ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	З 1.4.1 основные методы контроля наладки приспособлений и инструмента.	У 1.4.1 контролировать согласованность работы всех элементов и параметров работы токарного оборудования.	В 1.3.2 обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием.
	З 1.4.2 правила выбора последовательности переходов в рамках выполняемой работы.	У 1.4.2 корректировать последовательность выполнения переходов по согласованию с инженером-технологом.	
	З 1.4.3 способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей.	У 1.4.3 производить выверку устанавливаемого приспособления на шпиндель токарно-фрезерного обрабатывающего центра.	
	З 1.4.4 способы контроля шероховатости поверхностей.	У 1.4.4 контролировать положение приспособления, установленного на обрабатывающий центр.	
	З 1.4.5 правила пользования средствами контроля в рамках выполняемой работы.	У 1.4.5 производить наладку приспособления средствами токарно-фрезерного обрабатывающего центра.	
	З 1.4.6 виды и основные характеристики инструментов для изготовления простых деталей, применяемых на токарном оборудовании.	У 1.4.6 контролировать требуемую точность наладки приспособления, установленного на токарно-фрезерный	

		обрабатывающий центр.
	З 1.4.7 основные виды брака при токарной обработке простых деталей, его причины и способы предупреждения и устранения.	У 1.4.7 производить наладку режущего инструмента на токарном обрабатывающем центре.

1.4 Учебно-тематический план

Таблица 2 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час				Формы аттестации	
	Итого	Виды занятий, в т.ч.				СР
		Л	ПЗ, ЛР	К		
Модуль (Раздел) 1 Общепро- фессиональный цикл	36	34	2			
Тема 1.1 Конструкторско- техно- логическая подготовка производства	16	14	2			
Тема 1.2 Технология обработки резанием	14	14				
Тема 1.3 Основы метрологии	4	4				
Промежуточная аттестация	2	2			Зачет	
Модуль (Раздел) 2 Профессио- нальный цикл	104	30	74			
Тема 2.1 Металлорежущие станки их эксплуатация	34	8	26			
Тема 2.2 Методы обработки на металлорежущих станках	26	10	16			
Тема 2.3 Оснащение металлоре- жущего оборудования	22	6	16			
Тема 2.4 Обработка на станках	20	4	16			
Промежуточная аттестация	2	2			Зачет	
Итоговая аттестация	4		4		Экзамен	
Всего ак. часов	144	64	80			

1.5 Календарный учебный график

Таблица 3 – Календарный учебный график

Наименование разделов (модулей),	Количество дней / ак. час																					Итого
	д1	д2	д3	д4	д5	д6	д7	д8	д9	д10	д11	д12	д13	д14	д15	д16	д17	д18	д19	д20	д21	

			схемы случаи их применения, вид схем
Тема 1.2 Технология обработки резанием	Л	4	Резание материалов и режущий инструмент
	Л	4	Геометрия режущего инструмента
	Л	2	Физико-химические процессы при резании
	Л	2	Особенности обрабатываемых деталей
	Л	2	Особенности обработки заготовок
Тема 1.3 Основы метрологии	Л	2	Системы измерения, системы координат, мерительные инструменты
	Л	2	Допуски и посадки
Модуль (Раздел) 2 Профессиональный цикл			
Тема 2.1 Металлорежущие станки их эксплуатация	Л	2	Понятие о станках, их виды и особенности
	Л	2	Меры безопасности при работе на станках
	Л	2	Системы координат станка и детали, их перенос и использование
	Л	2	Особенности обработки на станках
	ПЗ	8	Принцип работы металлорежущих станков. Типовые детали и механизмы станков: приводы, станины и направляющие, шпиндели, коробки передач, их конструктивные особенности и назначение.
	ПЗ	8	Токарная группа станков. Конструктивные особенности и узлы х станков.
	ПЗ	8	Органы управления и настройка токарного станка. Приспособления для закрепления деталей при обработке. Оснастка для х станков.
	ПЗ	2	Расчет технологических параметров для обработки на станках.
Тема 2.2 Методы обработки на металлорежущих станках	Л	4	Описание приемов и методов, используемых при токарной обработке.
	ПЗ	6	Точение наружное, торцевое, растачивание; Сверление, зенкерование, развертывание; Резьбонарезные осевым инструментом; Резьбонарезные резцом
	Л	4	Описание приемов и методов, используемых при фрезерной обработке.

	ПЗ	6	Фрезерование попутное, встречное; Сверление, зенкерование, развертывание; Резьбонарезные осевым инструментом; Фрезерование сложных поверхностей
	Л	2	Описание приемов и методов, используемых при абразивной обработке.
	ПЗ	4	Шлифование плоскостей; Шлифование тел вращения по наружным поверхностям;
Тема 2.3 Оснащение металлорежущего оборудования	Л	4	Режущий инструмент
	ПЗ	8	Процесс резания и его элементах: глубина, скорость, подача, ширина, толщина, площадь поперечного сечения среза и понятие о выборе режимов резания. Станочные приспособления для станков.
	Л	2	Станочные приспособления (оснастка) для станков
	ПЗ	8	Работа с приспособлениями для станков (центры, поводковые зажимные устройства, люнеты, цанговые зажимные устройства, зажимные кулачковые патроны, планшайбы).
Тема 2.4 Обработка на станках	Л	4	Процесс обработки и наладки
	ПЗ	4	Корректировка процесса обработки.
	ПЗ	4	Наладка станка.
	ПЗ	8	Ввод коррекции на РИ с целью обеспечения заданных параметров детали

1.7 Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным

требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД 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).	Станки: сверлильный, токарный, токарно-винторезный. Режущий инструмент: сверла, резцы, фрезы. Инструмент для наладки станка. Измерительный инструмент: штангенциркуль, штангенрейсмус, поверочный стол, микрометр, нутромер, угломер, набор плиток Йогансона.
	ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных) 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) 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) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	

1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 5 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1 Нормативные правовые акты, иная документация	
1.1	Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
1.2	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 №462н
2 Основная литература	
2.1	Балла О.М. Обработка деталей на станках [Текст]: учебное пособие / О. М. Балла. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - 364 с.
2.2	Балла, О. М. Инструментообеспечение современных станков : учебное пособие / О. М. Балла. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 200 с.
2.3	Балла, О. М. Обработка деталей на станках . Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 368 с
2.4	Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 135 с. - (Профессиональное образование).
2.5	Колошкина, И. Е. Основы наладки для станков : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 260 с. -
2.6	Ловыгин, А. А. Современный станок и CAD/CAM-система / А. А. Ловыгин, Л. В. Теверовский. - 4-е, изд. - Москва: ДМК Пресс, 2015. - 280 с.
3 Дополнительная литература	
3.1	Технологическая оснастка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 265 с.
3.2	Технологическая оснастка: учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 265 с.
4 Интернет-ресурсы	
4.1	https://mintrud.gov.ru/
5 Электронно-библиотечная система	
5.1	https://urait.ru/bcode/453150

1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

1.8 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена слушателей по программе.

1.8.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений,

инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой в виде устного опроса.

Знания, умения, навыки слушателей оцениваются оценками: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено".

При выставлении оценки могут быть применены рекомендательные **критерии**:

Оценка «отлично» выставляется слушателю, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных

неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Фиксирование результатов текущего контроля успеваемости слушателей оформляется в произвольной (принятой в Организации) форме.

2.2. Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), может сопровождаться промежуточной аттестацией, проводимой в формах, определенных учебным планом.

В программе приводятся требования к выполнению заданий промежуточной аттестации, критерии оценивания.

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации:

- оценки «отлично» заслуживает слушатель, показавший всестороннее и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания и решать задачи по разделу, дисциплине (модулю) курса, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, проявивший творческие способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала;

- оценки «хорошо» заслуживает слушатель, показавший полное знание программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе профессиональной деятельности;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, показавший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой по разделу, дисциплине (модулю), знакомый с основной литературой по программе курса. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в ответе на промежуточных аттестационных испытаниях, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

- оценки «зачтено» заслуживает слушатель, не имеющий неудовлетворительных результатов по текущему контролю успеваемости, предусмотренному утвержденной рабочей программой раздела, дисциплины (модуля), и (или) показавший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- оценка «не зачтено» выставляется слушателю, имеющему неудовлетворительный результат по текущему контролю успеваемости, предусмотренному утвержденной рабочей программой раздела, дисциплины (модуля), и (или) показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала.

Результаты промежуточной аттестации оформляются в ведомости промежуточной аттестации.

Профессиональные знания, навыки и умения, отрабатываемые

в процессе проведения производственного обучения

Учебные предметы	Тема практических занятий	Закрепляемые навыки и умения	Форма контроля	Форма оценки
Основы метрологии	Составление систем координат станка и детали, измерения в них.	Понимание и умение пользоваться системой координат станка и детали, проводить измерения в них.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Определение допусков и посадок, нахождение их значений в таблицах.	Правильное определение допусков и посадок, умение находить их значение в таблицах.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Измерения различных деталей разными методами и инструментами.	Умение пользоваться мерительным инструментом, правильно его выбирать.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
Станки их эксплуатация	Экскурсия по заводу с определением типов станков и их особенностей. Оформление отчета.	Понимание принципов работы на оборудовании, его конструктивных и технологических особенностей.	Оформление Отчета.	Выполнено / Не выполнено
	Подготовка станка к работе в соответствии с чек листом, объяснение аварийных ситуаций непосредственно на рабочем месте.	Понимание принципов безопасной работы на оборудовании. Умение соблюдать требования техники безопасности.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Составление элементарных кинематических и гидравлических схем оборудования и его схем управления.	Понимание принципов работы систем станка.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено

	Определение системы координат станка, применение для наладки.	Понимание системы координат станка.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Подбор схем точения и фрезерования, расчет режимов резания.	Понимание особенностей токарной и фрезерной обработки.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
Методы обработки на металлорежущих станках	Составление стратегии при обработке деталей на токарных станках.	Знание методов обработки на данном типе оборудования, умение применять эти знания.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Составление стратегии при обработке деталей на фрезерных станках.	Знание методов обработки на данном типе оборудования, умение применять эти знания.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения	Выполнено / Не выполнено
Оснащение металлорежущего оборудования	Подбор режущего инструмента по нескольким вариантам деталей для фрезерных переходов.	Понимание применения РИ.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Подбор оснастки по нескольким вариантам деталей для всех х и фрезерных переходов, рассмотрение её влияния на процесс наладки.	Понимание применения оснастки, его роли в наладке станка, требования для станка.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
Обработка на станках	Разработка ТП на точение заданной детали, подбор и установка оснастки, привязка инструмента и	Умение вести процесс токарной обработки с пульта станка.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено

	введение коррекции в процессе обработки.			
	Разработка ТП на фрезерование заданной детали, подбор и установка оснастки, привязка инструмента и введение коррекции в процессе обработки.	Умение вести процесс фрезерной обработки.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Разработка ТП на шлифование заданной детали, подбор и установка оснастки, привязка инструмента и введение коррекции в процессе обработки.	Умение вести процесс фрезерной обработки.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Вывод инструмента в заданную точку, контроль позиции инструмента на станке.	умение контролировать позицию инструмента на станке.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Тренировка установки инструмента на станок.	Умение устанавливать инструмент на станок.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено
	Тренировка по обеспечению заданных параметров детали при ее обработке на станке.	Умение корректировать технологический процесс, замена РИ с целью обеспечения заданных параметров детали.	Контрольное упражнение на участке производственного обучения.	Выполнено / Не выполнено

2.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

При оценивании квалификационного экзамена слушателю заранее предоставляется информация о содержании операций (действий), которые ему предстоит выполнить на экзамене.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации (квалификационный экзамен) является предоставление дневника производственного обучения с заключением руководителя производственного обучения и мастера производственного участка.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) включает практическую квалификационную работу (профессиональную пробу на разряд) и проверку теоретических знаний в форме тестирования в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках.

Содержание тестов, вопросов, перечня производственных работ рассматривается экспертами предприятия, работающих по профессии «Станочник широкого профиля» и утверждается генеральным директором АО «НПО Завод «Волна». Выпускная практическая квалификационная работа (профессиональная проба на разряд) должна предусматривать сложность работы не ниже уровня квалификации (разряда) по профессии рабочего, предусмотренного программой.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проведения промежуточной аттестации
по Разделу 1 «Общепрофессиональный цикл»

Промежуточный контроль осуществляется в виде ответов на тестовые вопросы

Вопросы

1. Этапы конструкторской подготовки производства.
2. Технологическая подготовка производства.
3. Материаловедение.
4. Спецификация, ее назначение, форма. Чтение сборочного чертежа, порядок чтения. Чертежи, схемы случаи их применения, вид схем.
5. Резание материалов и режущий инструмент.
6. Геометрия режущего инструмента.
7. Физико-химические процессы при резании.
8. Особенности обрабатываемых деталей.
9. Особенности обработки заготовок.
10. Системы измерения, системы координат, мерительные инструменты.
11. Допуски и посадки.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проведения промежуточной аттестации
по Разделу 2 «Профессиональный цикл»

Промежуточный контроль осуществляется в виде ответов на тестовые вопросы

Вопросы

1. Меры безопасности при работе на станках
2. Системы координат станка и детали, их перенос и использование
3. Особенности обработки на станках
4. Принцип работы металлорежущих станков. Типовые детали и механизмы станков: приводы, станины и направляющие, шпиндели, коробки передач, их конструктивные особенности и назначение.
5. Приемы и методы, используемых при токарной обработке.
6. Приемы и методы, используемых при фрезерной обработке.
7. Описание приемов и методов, используемых при абразивной обработке.
8. Виды режущего инструмента.
9. Станочные приспособления (оснастка) для станков
10. Процесс обработки и наладки

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проведения итоговой аттестации

«Станочник широкого профиля»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

1. Поясните порядок маркировки твердых сплавов.
2. Перечислите группы алюминиевых сплавов по обрабатываемости.
3. Дайте определение понятий «допуск», «предельное отклонение». Решите задачу: По чертежу необходимо обработать цилиндрическую поверхность $\varnothing 45f9$. При обработке был получен действительный размер $\varnothing 44,919$ мм. Определите минимальный и максимальный допустимые диаметры. Пригодна ли полученная деталь?
4. Перечислите виды отклонений формы поверхностей. Укажите их на чертеже и поясните.
5. Перечислите виды отклонений взаимного расположения поверхностей. Укажите их на чертеже и поясните.
6. Опишите применение постоянной скорости резания в станках.
7. Перечислите виды инструментальных материалов и области их применения.
8. Перечислите требования, предъявляемые к электроприводам станков. Поясните принцип работы шагового двигателя.
9. По чертежу необходимо обработать цилиндрическое отверстие $\varnothing 45H8$ с шероховатостью $Ra3,2$ мкм. Предложите маршрут обработки данной поверхности и методы контроля качества обработки.
10. Перечислите факторы, влияющие на точность обработки деталей на станках.
11. Поясните, в каких случаях применяются люнеты, и какие они бывают.
12. Поясните влияние различных факторов на высоту микронеровностей при точении.
13. Поясните понятие «брак». Какой брак является исправимым, а какой неисправимым? Постройте схему поля допуска отверстия $\varnothing 35G7$. Определите предельные отклонения, предельные размеры, допуск отверстия. Полученный при обработке размер $34,965$ мм. Сделайте вывод о пригодности детали и исправимости брака (при наличии).
14. Поясните производственный метод определения жесткости токарного станка.
15. Классификация методов обработки резанием.
16. Пользуясь рисунком, назовите рабочие поверхности проходного токарного резца.
17. Поясните влияние жесткости технологической системы на точность обработки детали на токарном станке.
18. Поясните процесс наростообразования при резании.
19. По заданной кинематической цепи главного привода токарного станка определить наименьшее и наибольшее число оборотов шпинделя.
20. Опишите типы стружек, образующиеся при резании пластичных и хрупких материалов.
21. В чем преимущество использования резцов с механическим креплением режущих пластин?
22. Что такое фрезерная обработка?
23. Какое движение является главным при фрезерной обработке?
24. В чем отличие встречного фрезерования от попутного?
25. Какое фрезерование считается классическим попутное или встречное?
26. При каком фрезеровании, при встречном или при попутном, лучшие условия обработки для инструмента и для станка? В чем это выражается?
27. Для чего применяется вспомогательный инструмент при фрезеровании?

28. Какие типы конусов шпинделя вам известны?
29. Какие типы фрез по технологическому признаку вам известны?
30. Какие типы фрез по конструктивному признаку вам известны?
31. Какие инструментальные материалы используются для изготовления фрез и какой из них позволяет работать с более высокими скоростями резания?
32. В чем преимущество фрез с механическим креплением режущих пластин перед цельными фрезами?
33. Сверло, изготовленное из твердого сплава или из быстрорежущей стали позволяет установить скорость резания 100 м/мин?
34. Какие признаки износа инструмента?
35. Какой измерительный инструмент используется для контроля линейных размеров при токарной обработке?
36. Какая точность измерения штангенциркулем с нониусом?
37. Какой измерительный инструмент обеспечивает точность измерения 0,01 мм?
38. Для чего используются предельные калибры?
39. Устройство предельного калибра для отверстий.
40. Устройство предельного калибра для контроля наружных диаметров.
41. Объясните отличие между допуском и припуском.
42. Какой квалитет стандарта ISO является более точным H6 или H15.
43. Какая поверхность имеет более высокое качество шероховатости Ra1,8 или Ra 6,3?
44. Каким образом повысить качество шероховатости поверхности при точении?
45. Как подобрать резец для конкретных условий обработки, используя стандарты ISO?
46. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы на токарном станке ?
47. Какой шаг фрезы, крупный или мелкий следует использовать при невысокой мощности станка и низкой жесткости системы СПИД?
48. Какой шаг фрезы, крупный или мелкий используется при фрезеровании титановых и жаропрочных сплавов, а также материалов, дающих элементную стружку?
49. Какой угол в плане большой или маленький рекомендуется для уменьшения радиальной составляющей силы резания? Какая сила при этом возрастает?
50. Уменьшение или увеличение угла в плане позволяет увеличить минутную подачу?
51. Что такое скорость резания и чем она определяется?
52. Какие способы врезания при обработке закрытых пазов вам известны?
53. Что такое маятниковое врезание и для чего оно применяется?
54. Что такое спиральное врезание?
55. Какие способы подвода-отвода фрезы к обрабатываемой поверхности вам известны? Какой из них считается самым оптимальным?
56. Опишите принцип действия цангового патрона.
Какой вспомогательный инструмент используется для закрепления режущего инструмента при высокоскоростной обработке?