



КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НЕТИПОВОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МУЛЬТИЦЕНТР СОЦИАЛЬНОЙ И ТРУДОВОЙ ИНТЕГРАЦИИ»  
(ГАНПОУ ЛО «МЦ СиТИ»)

**РАССМОТРЕНО**

на заседании педагогического совета  
Протокол № 7 от 29 декабря 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора  
ГАНПОУ ЛО «МЦ СиТИ»  
№ 225-у от 29 декабря 2025 г.

**АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ 16045 «ОПЕРАТОР СТАНКОВ  
С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»  
560 ЧАСОВ**

*С присвоением 2-го квалификационного разряда  
по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением»*

г. Всеволожск  
2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	3
2	Учебный план	7
3	Термины, определения, сокращения	8
4	Учебно-тематический план	9
5	Условия реализации программы (материально-техническое обеспечение)	13
5.1	Рабочее оборудование, инструменты и расходные материалы, обеспечивающие реализацию программы	13
5.2.	Учебно-методическое обеспечение реализации программы	14
6	Планируемые результаты освоения программы	16
7	Система оценки результатов освоения программы	23
8	Технологический цикл программы	25
9	Программа производственной практики	29
10	Фонд оценочных средств	45
11	Материалы для проведения профессиональной пробы	72

# **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА АДАптиРОВАННОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ 16045 «ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»**

Адаптированная основная образовательная программа профессионального обучения по профессии «Оператор станков с программным управлением» (далее – АООП ПО; программа) разработана для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, участников специальной военной операции и членов их семей.

*Категории обучающихся, которым адресована программа:* участники специальной военной операции, члены их семей.

*Требования к имеющемуся уровню образования, необходимому для поступления на обучение по программе:* основное общее образование.

*Срок освоения программы:* 560 учебных часов, включая учебные занятия, учебную и производственную практики, итоговую аттестацию, консультации.

*Формы контроля знаний, умений и навыков обучающихся:* устный или письменный опрос, выполнение практических заданий, самостоятельная работа, итоговая аттестация в форме экзамена.

*Формы организации занятий:* теоретические, комбинированные, практические занятия в очной форме.

*Наполняемость учебной группы:* не менее 8 человек, но не более количества оборудованных учебно-рабочих мест для обучающихся.

*Продолжительность учебного часа* теоретических, комбинированных и практических занятий составляет 1 академический час (40 минут).

*Требования к сохраняемым функциям организма, необходимым для обучения:* полная сохранность интеллекта, сохранность зрения, сохранность или компенсированность техническими средствами реабилитации функций верхних конечностей.

*Допустимые нарушения функций организма для обучения по программе:* нарушения опорно-двигательного аппарата нижних конечностей/слуха/речи, общесоматические заболевания (при отсутствии медицинских противопоказаний к обучению по программе).

*Общие профессиональные нагрузки/тяжесть трудового процесса:* монотонность труда; стереотипные рабочие движения; длительные статические нагрузки (рабочая поза «сидя» до 75% рабочего времени); нагрузка с участием кистей и пальцев рук; нагрузка на органы зрения; непрерывное напряжение внимания.

*Потенциальные факторы риска производственной среды:* острые кромки, заусенцы, шероховатости на поверхности инструментов и деталей; повышенная температура поверхности инструмента и расплавов припоев; брызги припоев и флюсов; повышенная температура воздуха рабочей зоны; воздействие вредных веществ при пайке деталей; физические перегрузки из-за длительного нахождения в сидячем положении; перенапряжение зрительного анализатора; подвижные части производственного оборудования.

*Профессионально-важные качества, необходимые для обучения и трудовой деятельности по профессии:* склонность к работе с техникой способность переносить длительные статические нагрузки, работая в сидячем положении; способность к монотонному труду; высокий уровень развития мелкой моторики рук; ручная сноровка; устойчивость внимания; способность различать мелкие детали; сосредоточенность; способность работать четко по инструкции; терпение и усидчивость; высокий уровень ответственности.

## **Нормативно-правовые основания реализации программы**

АООП ПО по профессии «Оператор станков с программным управлением» разработана на основе профессионального стандарта № 40.222 «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 №431н и регламентируется комплексом нормативных документов федерального, регионального уровня и нормативно-правовыми актами ГАНПОУ ЛО «Мультицентр социальной и трудовой интеграции»:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения российской федерации от 14 июля 2023 г. №534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 01 октября 2024 г. № 518 «Об утверждении методических рекомендаций по подбору рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидам с учетом нарушенных функций организма и ограничений их жизнедеятельности»;
- «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов», утвержденные Министерством образования и науки Российской Федерации от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2015 № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 20.04.2015 № 06-830вн);
- Устав Государственного автономного нетипового профессионального образовательного учреждения Ленинградской области «Мультицентр социальной и трудовой интеграции»;
- Положение о разработке и утверждении адаптированных основных образовательных программ профессионального обучения в Государственном автономном нетиповом профессиональном образовательном учреждении Ленинградской области «Мультицентр социальной и трудовой интеграции»;
- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации Государственного автономного нетипового профессионального образовательного учреждения Ленинградской области «Мультицентр социальной и трудовой интеграции»;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих программы профессионального обучения в Государственном автономном нетиповом профессиональном образовательном учреждении Ленинградской области «Мультицентр социальной и трудовой интеграции»;
- Положение об итоговой аттестации обучающихся по основным программам профессионального обучения в Государственном автономном нетиповом профессиональном образовательном учреждении Ленинградской области «Мультицентр социальной и трудовой интеграции».

**Актуальность разработки и реализации программы** определяется необходимостью в кратчайшие сроки обеспечить эффективную трудовую реинтеграцию демобилизованных участников специальной военной операции посредством создания комплекса условий (учебно-методических, материально-технических, социокультурных, организационно-административных) для освоения ими востребованной, конкурентноспособной, адекватнооплачиваемой профессии с учетом утраченных функций организма. Сформированные в результате обучения по программе профессиональные компетенции будут способствовать успешному трудоустройству обучившихся по профессии «Сварщик частично механизированной сварки плавлением» в соответствующих отраслях промышленности региона.

**Отличительной особенностью** программы является комплексный системный подход к профессиональной подготовке работника, который включает в себя:

- теоретическое обучение на базе учебных классов учреждения;
- практическое обучение на базе учебно-производственных мастерских учреждения;
- дуальное обучение на базе производственных площадок потенциальных работодателей;

- производственную практику на базе производственной площадки потенциального работодателя или аналогичного предприятия, государственного учреждения;
- социально-средовую и социально-бытовую адаптацию обучающихся в рамках реализации соответствующей программы по основному виду деятельности отделения по социально-психологической реадaptации;
- медицинское, социально-юридическое сопровождение, индивидуальное и групповое психологическое консультирование (по решению входящего консилиума Службы психолого-педагогического сопровождения и социальной интеграции и на основе индивидуального социально-педагогического маршрута);
- воспитательную, мотивационную работу, направленную на социокультурную интеграцию обучающихся.

**Целью программы** является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, связанных с выполнением работ на станках с программным управлением.

**Задачами и планируемыми результатами реализации программы** являются формирование у обучающихся профессиональных компетенций, соответствующих виду/видам профессиональной деятельности:

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
<b>ВПД 1</b>	<b>Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ</b>
ПК 1.1	Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
ПК 1.2	Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
<b>ВПД 2</b>	<b>Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ</b>
ПК 2.1	Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
ПК 2.2	Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

Для закрепления профессиональных компетенций в относительно короткие сроки программа включает учебную и производственную практики.

Учебная практика заключается в проведении практических занятий непосредственно на потенциальных рабочих местах, использовании конкретного оборудования, инструментов/программного обеспечения, соблюдения реальных рабочих алгоритмов и операций в условиях реальной производственной деятельности.

Программа производственной практики согласована с представителями работодателей и соответствует потребностям соответствующих организаций. Руководителем производственной практики является представитель организации из числа опытных и квалифицированных работников. Формой отчёта о сформированности профессиональных компетенций потенциальных работников является Дневник производственной практики и характеристика на практиканта.

При реализации программы применяется учебно-методический комплекс: учебные пособия, фонды оценочных средств, рабочие тетради и др. Для обеспечения специальных образовательных условий выполнена специальная оценка условий труда для обучающихся с инвалидностью.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. На основании Положения об итоговой аттестации обучающихся по АООП ПО в ГАНПОУ ЛО «МЦ СиТИ»; приказа Минпросвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» от 26 августа 2020 г. №438 и в соответствии с номенклатурой квалификационных разрядов, классов, категорий по профессиям рабочих, должностям служащих, утвержденной приказом Минпросвещения РФ «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей

служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» от 14 июля 2023 г. №534 обучающемуся успешно прошедшему итоговую аттестацию присваивается 2-й квалификационный разряд по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением».

АООП ПО включает в себя следующие разделы:

- пояснительную записку;
- учебный план;
- термины и определения;
- учебно-тематический план, представляющий темы учебных занятий, типы учебных занятий и количество часов на их освоение;
- условия реализации программы (материально-техническое обеспечение) с подробным перечнем рабочего оборудования, рабочих инструментов, расходных материалов, используемых в технологическом цикле обучения с указанием их необходимого количества и примерной стоимости;
- планируемые результаты освоения программы: перечень формируемых знаний, умений и практического опыта (навыков) соответствующим профессиональным компетенциям;
- систему оценки освоения программы;
- технологический цикл программы: перечень формируемых профессиональных компетенций с указанием технологии их формирования и необходимого количества учебных часов на формирование каждой компетенции.
- фонд оценочных средств, содержащий контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, итоговой аттестации.
- материалы для проведения профессиональной пробы, которые включают в себя:
  - пояснительную записку;
  - образцы заданий профессиональной пробы с указанием необходимого оборудования, инструментов, расходных материалов, времени отведенного на выполнение каждого задания;
  - инструкции по выполнению заданий;
  - оценочную ведомость проведения профессиональной пробы.

**2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН АДАптиРОВАННОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ 16045 «ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»**

Индекс	Наименование циклов, учебных дисциплин, разделов, практик	Объем учебной нагрузки			
		Всего, час.	В том числе		
			теоретических	комбинированных	практических
ОУД.01	Оператор станков с программным управлением	<b>476</b>	<b>156</b>	<b>178</b>	<b>142</b>
1	Введение в профессию. Техника безопасности и охрана труда. Технологический процесс обработки деталей и изделий на станках с ЧПУ	38	26	12	
2	Устройство станков с ЧПУ. Приспособления для станков с ЧПУ. Техническое обслуживание станков с ЧПУ	48	22	14	12
3	Основы программирования автоматизированного оборудования	78	24	30	24
4	Программирование токарной обработки	136	40	54	42
5	Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 – 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ	14	4	4	6
6	Программирование обработки деталей на сверлильных и фрезерных станках с ЧПУ	140	34	58	48
7	Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	22	6	6	10
<b>УЗ</b>	<b>Итого учебных занятий</b>	<b>476</b>	<b>156</b>	<b>178</b>	<b>142</b>
<b>УП</b>	Учебная практика	12			
<b>ПП</b>	Производственная практика	60			
<b>ЗПП</b>	Зачет по производственной практике	2			
<b>К</b>	Консультация перед итоговой аттестацией	4			
<b>ИА</b>	Итоговая аттестация	6			
<b>В</b>	<b>Всего часов АООП ПО</b>	<b>560</b>			

#### 4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

АООП ПО по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением»

№ п/п	Темы занятий	Количество часов				Форма текущего контроля
		Всего	В том числе			
			Теор.	Комб.	Практ.	
<b>1. Введение в профессию. Техника безопасности и охрана труда. Технологический процесс обработки деталей и изделий на станках с ЧПУ – 38 часов</b>						
1.1.	Введение в профессию. Техника безопасности и охрана труда	2	2			Опрос
1.2.	Металлообрабатывающие станки различных типов	6	6			Опрос
1.2.	Основы теории резания. Техника безопасности. Основные понятия и элементы резания	2	2			Тестирование
1.3.	Режущий инструмент. Вид, назначение, геометрия. Материалы для изготовления режущего инструмента	6	4	2		Тестирование
1.4.	Режимы резания. Понятия о режимах резания. Установление режимов резания аналитическим способом	6	4	2		Опрос, практическая работа
1.5.	Технологический процесс. Основные понятия и положения технологических процессов. Виды технологических документов и правила их оформления	16	8	8		Опрос, практическая работа
<b>2. Устройство станков с ЧПУ. Приспособления для станков с ЧПУ. Техническое обслуживание станков с ЧПУ – 48 часов</b>						
2.1.	Сведения о деталях машин. Соединения деталей машин. Устройство станков с ЧПУ	4	4			Тестирование, практическая работа
2.2.	Конструктивные особенности станков с ЧПУ. Пульт управления станка с ЧПУ. Основные режимы программного меню	8	4	2	2	Опрос, практическая работа
2.3.	Приспособления для установки заготовок. Устройство и принцип действия приспособлений, применяемых на станках с ЧПУ для закрепления заготовок	8	4	2	2	Опрос, практическая работа
2.4.	Способы определения нуля детали для различных типов станков с ЧПУ	6	2	2	2	Самостоятельная работа
2.5.	Приспособления для закрепления инструмента. Револьверные головки, инструментальные магазины, автооператоры	6	2	2	2	Самостоятельная работа

2.6.	Методы привязки инструмента для различных типов станков с ЧПУ	16	6	6	4	Тестирование, практическая работа
<b>3. Основы программирования автоматизированного оборудования – 78 часов</b>						
3.1.	Движение исполнительных органов станка. Основы технологии разработки управляющих программ	26	8	10	8	Опрос, практическая работа
3.2.	Системы координат станков с ЧПУ. Нулевые и исходные точки станков с ЧПУ. Абсолютные и относительные координаты	26	8	10	8	Тестирование, практическая работа
3.3.	Основные понятия и определения. Числовое программное управление станков. Траектория движений инструмента	26	8	10	8	Тестирование, практическая работа
<b>4. Программирование токарной обработки – 136 часов</b>						
4.1	Элементы контура детали и заготовки. Зоны токарной обработки. Разработка черновых переходов при токарной обработке основных поверхностей	20	6	8	6	Опрос, практическая работа
4.2	Винтовая поверхность. Типовые схемы нарезания резьб. Особенности программирования конической резьбы	20	6	8	6	Опрос, практическая работа
4.3	Программирование нарезания внутренней резьбы на токарных станках	20	6	8	6	Опрос, практическая работа
4.4	Программирование черного точения на токарных станках	20	6	8	6	Опрос, практическая работа
4.5	Компенсация длины инструмента. Автоматическая коррекция радиуса инструмента. Активация, подвод и отвод. Программируемое смещение нулевой точки. Коррекция инструмента	16	4	6	6	Тестирование, практическая работа
4.6	Программирование проточки фасок и скруглений угла 90°	20	6	8	6	Опрос, практическая работа
4.7	Программирование сверления торцевой поверхности	20	6	8	6	Опрос, практическая работа
<b>5. Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 – 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ – 14 часов</b>						
5.1	Общие сведения о проектировании технологических процессов при выполнении работ на металлорежущих станках с ЧПУ	2	2			Тестирование

5.2	Составление технологических процессов обработки деталей, изделий на металлорежущих станках с использованием оборудования с ЧПУ	8	2	4	2	Опрос, практическая работа
5.3	Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 – 14-му качеству	4			4	Опрос, практическая работа
<b>6. Программирование обработки деталей на сверлильных и фрезерных станках с ЧПУ – 140 часов</b>						
6.1	Общие схемы программирования обработки на фрезерных станках с ЧПУ. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ. Особенности кодирования информации в УП для многоцелевых станков	16	6	6	4	Опрос, практическая работа
6.2	Элементы контура детали. Области обработки. Типовые схемы переходов при фрезерной обработке. Формирование траектории инструмента при фрезеровании. Технологическая классификация отверстий	28	8	10	10	Опрос, практическая работа
6.3	Типовые переходы при обработке отверстий. Общая методика программирования сверлильных операций. Программирование расточных операций	28	8	10	10	Опрос, практическая работа
6.4	Основные функции языка программирования ISO-бит (G код) для автоматизированного Программирование методом подпрограмм. Диалоговые методы программирования	68	12	32	24	Опрос, практическая работа
<b>7. Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ – 22 часа</b>						
7.1	Количество переходов при проектировании операций	2	2			Тестирование
7.2	Технологическая и эксплуатационная документация	6	2	2	2	Опрос, практическая работа
7.3	Конструкторская документация	10	2	4	4	Опрос, практическая работа
7.4	Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	4			4	Опрос, практическая работа

	<b>Итого учебных занятий</b>	<b>476</b>	<b>156</b>	<b>178</b>	<b>142</b>	
	Учебная практика	12				
	Производственная практика	60				
	Зачет по производственной практике	2				
	Консультация перед итоговой аттестацией	4				
	Итоговая аттестация	6				
	<b>Всего часов АООП ПО</b>	<b>560</b>				