

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_/УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.К.Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**«ПМ.07 Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с  
программным управлением»**

**специальность 15.02.16 «Технология машиностроения»**

**РП.УП.07.15.02.16/4**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.16 Технология машиностроения**, примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00: № 24 от 25.07.22, Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: № 150 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022г.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Коптелов А.М., преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Согласована  
Цикловой комиссией УГС 15.00.00  
Протокол № \_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ И.С. Иванова

УТВЕРЖДЕНА  
Зам. директора по УПР  
ГБПОУ МО «Луховицкий  
авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Чечеватова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2.1 ОБЪЕМ И ИДЫ ПРАКТИКИ</b>	
<b>2.2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	
<b>3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПМ.06 Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы практики обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 7.1.	Обработка заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
ПК 7.2.	Контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

1.1.2. В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

<b>Владеть навыками</b>	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
-------------------------	---

	<p>Установка заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запуск токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, до 8-го качества</p> <p>Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 9-й степени точности</p> <p>Контроль шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, по параметру Ra 3,2...6,3</p> <p>Контроль угловых размеров обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, до 9-й степени точности</p>
<p><b>Уметь</b></p>	<p>Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ</p>

Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ

Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой

Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой

Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой

Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой

Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой

Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой

Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 8-го квалитета

Применять универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, по параметру Ra 3,2...6,3

Применять универсальные и специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, до 9-й степени точности

Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 9-й степени точности

Применять шаблоны для контроля точности внутренних поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 9-й степени точности

Проверять соответствие измеренных параметров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, чертежу

<p><b>Знать</b></p>	<p>Правила чтения технической документации</p> <p>Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации</p> <p>Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы</p> <p>Назначение органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации</p> <p>Устройство и виды револьверных головок</p> <p>Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений</p> <p>Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям</p> <p>Устройство и принцип работы одностипных токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>G-коды</p> <p>Основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</p> <p>Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p> <p>Правила чтения технологической и конструкторской документации</p> <p>Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей</p> <p>Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости</p> <p>Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 3,2...6,3</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля формы и взаимного расположения до 9-й степени точности</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го качества</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров до 9-й степени точности</p> <p>Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 9-й степени точности</p>
---------------------	---

	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
--	---

### **1.1 Структура и содержание программы практики по «ПМ.07 Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением»**

### **1.2 Объем и виды практик по профессиональному модулю**

Вид практики	Количество часов
Учебная практика	108
Вид аттестации: дифференцированный зачет	

### 1.3 Содержание практики

#### Содержание производственной практики по производственному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад.ч/в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК,ЛР	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1</b> выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением»		72		
<b>Раздел 1</b> Выполнение работ по профессии	<b>Тематика практических занятий</b> 1. Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками 2. Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты 3. Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ 4. Применение карты наладки при подготовке станка к работе 5. Обработка на токарных станках винтов, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек 6. Обработка на токарно-револьверных станках наружного и внутреннего контура 7. Обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей	72	ПК.7.1 ПК.7.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 7.1.01 Н 7.1.02 Н 7.1.03 У 7.1.01 У 7.1.02 3 7.1.01 3 7.1.02 3 7.1.03 3 7.1.04
	<b>Итого</b>	72		

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p>	<p>Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, до 8-го качества</p> <p>Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 9-й степени точности</p> <p>Контроль шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, по параметру Ra 3,2...6,3</p> <p>Контроль угловых размеров обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, до 9-й степени точности</p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Контрольная работа</i></p> <p><i>Экзамен</i></p> <p><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Презентация</i></p> <p><i>Деловая игра</i></p>

<p>ПК. 7.1. Обработка заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>ПК.7.2. Контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p>		
---	--	--

Одной из форм контроля результатов практики является дневник практики, который ведется обучающимся в процессе прохождения практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

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

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО «ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 16045 «ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»**

Учебная практика профессионального модуля «ПМ.07 Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением». 15.02.16 Технология машиностроения проходит в организациях, направление деятельности которых соответствует профессиональной деятельности обучающихся.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по ВПД организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

#### **4.2. Информационное обеспечение организации и проведения практики**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **4.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2021.
2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2021.
3. Ильянков А.И. Технология машиностроения. Учебник для СПО М: Академия, 2021
4. Ильянков А.И., Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. Учебник для СПО М: Академия, 2021
5. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для СПО/ С.К.Сысоев . — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7017-4

#### **4.2.2. Основные электронные издания**

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>
2. 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. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>"
3. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>
4. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92146>

#### **4.3. Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена и проводится образовательным учреждениям, при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.07 «Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением»». Учебная практика проводится концентрированно.

По итогам прохождения учебной практики студент сдает преподавателю дневник-отчет. Итоговой формой контроля является дифференцированный зачет по учебной практике.

#### **4.4. Кадровое обеспечение организации и проведения учебной практики**

Реализация программы учебной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности либо стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы учебной практики, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.