

Министерство образования Московской области  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»  
(ГГТУ)  
Ликино-Дулевский политехнический колледж – филиал ГГТУ

**Примерная программа**  
**адаптированной учебной дисциплины**  
**ОП.10 Технологическая оснастка**

Нозология: с нарушением слуха  
программа подготовки специалистов среднего звена

**15.02.16 Технология машиностроения**

базовой подготовки

Наименование квалификации

Техник-технолог

Форма обучения

очная

Организация – разработчик:  
Ликино-Дулевский политехнический  
колледж – филиал ГГТУ

г. Орехово-Зуево, 2023г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.11 Технологическая оснастка» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОПОП СПО) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Примерная рабочая программа разработана для лиц с нарушением слуха.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.11 Технологическая оснастка» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий;

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов;

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования;

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке;

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5	-осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; -составлять технические задания на проектирование	-назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; -схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; -приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

	технологической оснастки;	
--	---------------------------	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	58
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	4
<i>в том числе</i> <i>лабораторные работы практической подготовки</i>	1
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	20
<i>в том числе</i> <i>практические занятия практической подготовки</i>	6
Самостоятельная работа	10
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Общие сведения о технологической оснастки.		4/4/2/2		
Тема 1.1 Введение. Общие понятия и определения приспособления.	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5	
	Изучение служебного назначения приспособлений. Ознакомление с видами приспособлений. Изучение классификации приспособлений. Изучение принципов установки заготовок в приспособления. Ознакомление с основными элементами приспособлений.			
Тема 1.2 Установочные элементы приспособлений.	Содержание учебного материала	2		
	Ознакомление с видами приспособлений. Изучение классификации приспособлений. Изучение принципов установки заготовок в приспособления. Ознакомление с основными элементами приспособлений.			
	Практические занятия: 1.Изучение видов постоянных опор для установки детали на черновые базовые поверхности. 2.Изучение погрешностей базирования при установки заготовок на пальцы и оправки.	2		
	Лабораторная работа: 1.Изучение погрешности базирования для различных схем установки. 2.Изучение конструктивных разновидностей центров для установки заготовок.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Расчет погрешности базирования при установке цилиндрических заготовок в призму. 2.Расчет погрешности базирования при установки цилиндрических деталей во втулку. 3.Решение задач по расчету погрешностей базирования установки заготовок на пальцы. 4.Решение задач по расчету базирования для осевых размеров валов. 5.Решение задач по расчету погрешностей базирования установки заготовок в оправки.	2		
Раздел 2. Приспособления для закрепления заготовок и направления режущего инструмента.		6/6/0/6		
Тема 2.1. Зажимные приспособления.	Содержание учебного материала	2		ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК
	Изучение назначения зажимных устройств приспособлений. Общие сведения. Изучение требований,предъявляемых к зажимным устройствам. Изучение видов зажимных элементов. Изучение методики расчета сил зажима и закрепления заготовок. Факторы для расчета сил зажима. Изучение видов зажимных устройств. Элементы зажимных приспособлений.			
	Практические занятия:	2		

	1.Изучение оправок и патронов с пластинчатыми (тарельчатыми) пружинами. 2.Изучение схем рычажных механизмов и сил, действующих в этих механизмов.		3.1.; ПК 3.2.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Решение задач по расчету диаметра нажимного винта и момента его затяжки для закрепления заготовки. 2.Решение задач по расчету основных размеров эксцентрика, используемого для закрепления заготовки. 3.Решение задач по расчету давления на плунжере зажимного приспособления. 4.Определение напряжения в материале мембраны патрона. 5.Определение коэффициента запаса для различных операций в приспособлении с ручным зажимом. 6.Определение силы на штоке мембранного патрона.	3	
<b>Тема 2.2 Силовые устройства приспособлений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Изучение назначения силовых узлов и устройств приспособлений. Изучение зажимных устройств для многоместных приспособлений. Изучение магнитных зажимных устройств. Изучение вакуумных зажимных устройств. Пневмогидравлические зажимные устройства. Изучение комбинированных зажимных устройств.		
	<b>Практические занятия:</b> 1.Изучение схем комбинированных зажимных устройств.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся .</b> 1.Расчет диаметра цилиндра поршня гидравлического зажимного устройства. 2.Решение задач по расчету силы зажима заготовок в силовом устройстве приспособлений. 3.Расчет момента затяжки винта в зажимном силовом приспособлении. 4.Расчет мощности насоса.	3	
<b>Тема 2.3 Направляющие, корпусные и вспомогательные элементы приспособлений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Ознакомление с назначением и видами направляющих, делительных и поворотных элементов приспособлений. Изучение способов их установки и принципа работы. Корпуса приспособлений. Контрольная работа №1 по разделу 2 «Приспособления для закрепления заготовок и направления режущего инструмента»		
	<b>Практические занятия:</b> 1.Изучение типов элементов корпусов приспособлений.	2	
<b>Раздел 3. Конструкции приспособлений для МРС</b>		<b>14/10/2/2</b>	
<b>Тема 3.1 Приспособления для токарных и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.;
	Назначение данных приспособлений. Изучение видов приспособлений для токарной и шлифовальной обработки заготовки. Виды патронов и центров. Изучение поводковых		

<b>шлифовальных станков.</b>	приспособлений. Изучение люнетов. Магнитные и электромагнитные патроны. Изучение устройства, принципа работы различных видов кулачковых патронов.		ОК 07.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5
	<b>Практическое занятие:</b> 1.Изучение конструкции пневматического приспособления для осевого зажима тонкостенной втулки. 2..Изучение устройства и принципом работы трехкулачкового патрона с механизированным приводом.	4	
<b>Тема 3.2 Приспособления для сверлильных и расточных станков.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Изучение назначения и основных видов конструкции кондукторных втулок. Общие сведения. Изучение быстросменных патронов для сверлильного станка. Изучение многошпиндельной револьверной головки к сверлильному станку. Изучение патронов для нарезания резьбы. Изучение патронов для растачивания канавок и отверстий. Контрольные приспособления.		
	<b>Практические занятия:</b> 1.Изучение устройства и принципа работы патрона для сверлильного станка.	2	
<b>Тема 3.3 Приспособления для фрезерных станков.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Изучение видов приспособлений для фрезерования. Общие сведения. Тиски. Изучение делительных переналаживаемых столов. Изучение универсальных делительных головок. Кассетные приспособления для фрезерования пазов. Изучение приспособлений для фасонного фрезерования.		
	<b>Практические занятия:</b> 1.Изучение схемы наладки универсальной делительной головки на простое деление. 2.Изучение схемы наладки универсальной делительной головки на дифференциальное деление.	4	
	<b>Лабораторная работа:</b> 1.Изучение устройства и принципа работы универсальной делительной головки фрезерного станка.	2	
	<b>Самостоятельные работы учащихся:</b> 1.Проработка тем по изучению конструкций приспособлений для различных видов МРС .	2	
<b>Тема 3.4 Приспособления для многоцелевых станков.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Изучение модульных приспособлений. Ознакомление с комплектами элементов модульных приспособлений. Принцип их работы.		
<b>Итого 58</b>		<b>24/20/4/10</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации:**

Комплект аудиторной мебели на 30 посадочных мест

Автоматизированное рабочее место преподавателя – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Аудиторная доска – 1 шт.

Принтер лазерный – 1 шт.

Комплект учебно-методических материалов для обучающихся на флеш-накопителе.

**Организация рабочего места**

- рекомендуется -

первая или вторая парта (около окна или в среднем ряду) с организацией достаточного пространства, чтобы обучающийся в условиях речевого полилога имел возможность поворачиваться и слухо-зрительно воспринимать речь окружающих

- расположение обучающегося таким образом, чтобы его лучше слышащее ухо было максимально приближено к педагогу на занятии (справа/слева от педагога)

- аудитория должна быть оборудована стационарной звукоусиливающей аппаратурой коллективного пользования

- учебная аудитория должна быть оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой, документ-камерой, текстофонами

- оснащение аудитории мультимедийной аппаратурой: доска с проектором / интерактивная панель, компьютер с колонками и выходом в интернет, средства для хранения и переноса информации (USB-накопители, принтер, сканер)

- специальное оборудование для занятий сурдопедагога и логопеда (зеркало, FM-системы, индикатор звучания ИНЗ, сурдологopedический тренажер «Дэльфа142», специальные компьютерные программы Hearthe World, Speech W и др.)

**Технические и программные средства общего и специального назначения**

- наушники с микрофоном

- мобильный радиокласс

- акустическая система (Система свободного звукового поля) информационная индукционная система

- текстофон

- видеотека учебных и других используемых в образовательном процессе видеофильмов с субтитрами

- мультимедийные средства приема-передачи учебной информации (проектор

- телевизор

- интерактивная панель, документ-камера и т.п.)

- сурдотехнические средства для компенсации утраченной или нарушенной слуховой функции

**Технические и программные средства общего и специального назначения**

- наушники с микрофоном

- мобильный радиокласс

- акустическая

система (Система свободного звукового поля)

- информационная индукционная система

- текстофон

- видеотека учебных и других используемых в образовательном процессе видеофильмов с субтитрами

- мультимедийные средства приема- передачи учебной информации (проектор, телевизор, интерактивная панель, документ- камера и т.п.)
- сурдотехнические средства для компенсации утраченной или нарушенной слуховой функции.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

Учебные и информационные ресурсы

- учебники в электронном и печатном варианте
- учебные пособия, материалы для самостоятельной работы в печатной форме или в форме электронного документа
- программы виртуальных лабораторных работ
- система поддержки учебного процесса образовательной организации, функционирующая на программной образовательной платформе
- электронные образовательные ресурсы
- мультимедийные ресурсы
- сервис видеоконференций
- программное обеспечение для текстовой, голосовой и видеосвязи
- периодические издания в электронном и печатном варианте.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.Г. Холодкова. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1.Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518121>

2. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065>

3. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515058>

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. ЭБС «Университетская библиотека online» - <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС ЮРАЙТ– <https://urait.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья осуществляется входной контроль, назначение которого состоит в определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Форма входного контроля для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена в форме тестирования. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма, методы контроля и оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	оценка на практических занятиях; оценка защиты лабораторной работы; устный опрос; тестирование;
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Назначение, устройство и область применения станочных приспособлений</p> <p>Схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</p> <p>Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	
	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>	

	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--