

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.08 Технология машиностроения**

Нозология: нарушения опорно-двигательного аппарата

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08 Технология машиностроения» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Примерная рабочая программа разработана для лиц с инвалидностью с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

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

Учебная дисциплина « ОП.08 Технология машиностроения» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих 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;

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

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

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<i>ПК 1.1</i>	У 1.1.01 читать чертежи; анализировать конструктивно- технологические свойства детали; У 1.1.05 проектировать технологические операции; У 1.1.06 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; рассчитывать режимы резания по нормативам	З 1.1.01 назначение и виды технологических документов З 1.1.02 требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; З 1.1.03 методику проектирования технологического процесса изготовления детали
<i>ПК 1.3.</i>	У 1.3.01 выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; У 1.3.02 составлять технологический маршрут изготовления детали; У 1.3.03 проектировать технологические операции; У 1.3.04 разрабатывать	З 1.3.01 методику проектирования технологического процесса изготовления детали; З 1.3.02 типовые технологические процессы изготовления деталей машин; З 1.3.03 виды обработки резания

	технологический процесс изготовления детали;	
ПК 3.1.	У 3.1.01 разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов; У 3.1.02 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;	3 3.1.01 методику разработки технологических процессов для сборки изделий и конструкторской документации
ПК 3.3.	У 3.3.01 оформлять технологическую документацию; У 3.3.02 оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;	3 3.3.01 основные этапы сборки; последовательность прохождения сборочной единицы по участку, требования единой системы 3 3.3.02 виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств; 3 3.3.03 технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов;
ОК 01	УО. 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; УО. 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; УО. 01.03 определять этапы решения задачи; УО. 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; УО. 01.05 составлять план действия; УО. 01.06 определять необходимые ресурсы; УО. 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; УО. 01.08 реализовывать составленный план; УО. 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	30. 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 30. 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 30. 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 30.01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; 30.01.05 структуру плана для решения задач; 30. 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	УО. 02.01 определять задачи для поиска информации; УО. 02.02 определять необходимые источники информации; УО. 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; УО. 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; УО. 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; УО. 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства	30. 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 30. 02.02 приемы структурирования информации; 30. 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 30. 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых

	информационных технологий для решения профессиональных задач; У0. 02.07 использовать современное программное обеспечение; У0. 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	средств
ОК 03	У0.03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; У0.03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; У0.03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития исамообразования; У0 03.04 выявлять достоинства и недостаткикоммерческой идеи; У0.03.05 презентовать идеюоткрытия собственного дела в профессиональной деятельности;оформлять бизнес-план; У0.03.06 рассчитывать размеры выплат по процентнымставкам кредитования; У0.03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческихидей в рамках профессиональной деятельности; У0.03.08 презентоватьбизнес-идею; У0. 03.09 определять источники финансирования	30. 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации; 30. 03.02 современная научнаяи профессиональная терминология; 30.03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования; 30.03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; 30.03.05 правила разработкибизнес-планов; 30. 03.06 порядок выстраивания презентации;30. 03.07 кредитные банковские продукты

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>100</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>88</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	8
<i>в том числе</i> <i>лабораторные работы практической подготовки</i>	<u>2</u>
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	24
<i>в том числе</i> <i>практические занятия практической подготовки</i>	<u>7</u>
Самостоятельная работа	12
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технология обработки поверхностей деталей		100	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 3.1.; ПК 3.3.
Тема 1.1. Основы технологии машиностроения	Содержание учебного материала	13/0/0	
	1.Понятие о производственном процессе Введение. Содержание предмета. Понятие о технологической операции, ее элементы.	13	
	2.Типы производств. Анализ технологического процесса механической обработки.		
	3.Точность обработки деталей. Факторы, влияющие на точность обработки деталей.		
	4.Методы оценки погрешностей обработки деталей. Точность, получаемая различными способами обработки деталей.		
	5.Основные понятия о качестве поверхности. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Факторы, влияющие на качество поверхности. Методы и средства оценки шероховатости.		
	6.Базирование заготовок. Выбор заготовки и баз при обработке заготовки.		
	7.Понятие о базах. Правила базирования.		
	8.Схемы базирования. Погрешность базирования. Условные обозначения базирующих элементов.		
	9.Припуски на механическую обработку детали. Порядок определения величины припуска детали расчетно-аналитическим и статистическим методами.		
	10.Обозначение точности формы и расположения поверхностей на чертежах деталей		
	11.Выбор способа получения заготовок. Требования к заготовкам.		
Тема 1.2. Оформление технологической документации	Содержание учебного материала	7/0/0	
	1.Проектирование технологического процесса. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Формы технологических маршрутных карт ГОСТ 3.1118-82.	7	
	2.Выбор исходных данных для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине. Особенности проектирования технологических процессов на станках с ЧПУ.		
	3.Изучение правил оформления технологической документации, правил оформления маршрутной карты механической обработки, операционной карты в соответствии с требованиями ЕСТД.		
	4.Технологическое нормирование.		
	5.Выбор режимов резания		
	6.Подбор режущего инструмента для механической обработки деталей		
7. Подбор технологической оснастки.			
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	18/32/12	

<b>Методы обработки основных поверхностей типовых деталей</b>	1.Обработка валов. Классификация деталей. Требования, предъявляемые к валам. Способы установки заготовок различного типа.	18	
	2.Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных, многорезцовых, гидрокопировальных станках. Схемы наладок. Обработка на станках с ЧПУ, схемы обработки.		
	3.Обработка плоских поверхностей строганием, фрезерованием.		
	4.Изучение методов обработки шлицевых поверхностей. Виды шлицевых соединений.		
	5.Способы обработки наружных шлицевых поверхностей, шпоночных канавок, внутренних шлицевых поверхностей. Схемы технологических наладок.		
	6.Шлифование плоских поверхностей, притирка, шабрение. Шлифование шлицев. Схемы технологических наладок.		
	7.Обработка на протяжных станках.		
	8.Обработка корпусных деталей. Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки.		
	9.Обработка отверстий на сверлильных, расточных, протяжных станках. Классификация отверстий.		
	10.Шлифование отверстий, притирка, хонингование. Обработка на станках с ЧПУ. Обработка глубоких отверстий. Схемы технологических наладок.		
	11.Обработка зубьев зубчатых колес. Виды зубчатых колес. Методы обработки зубьев зубчатых колес цилиндрических, конических, червячных. Обработка червяков.		
	12.Зубошлифование, зубошвингование, зубохонингование, зубопритирка, зубообкатка, зубозакругление.		
	13.Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса, вала-шестерни. Схемы технологических наладок.		
	14.Обработка плоских поверхностей строганием, фрезерованием.		
	<b>Практическое занятие</b> 1.Проектирование схем технологических наладок. 2.Разработка технологического процесса обработки детали «ФЛАНЕЦ». 3. Проектирование фрезерной операции. 4. Проектирование шлифовальной операции. 5. Проектирование сверлильной операции. 6. Составление технологического процесса изготовления деталей «СТА-КАН» и «ВТУЛКА». 7. Составление технологического процесса изготовления детали «ВАЛ». 8.Проектирование протяжной операции. 9. Проектирование расточной операции. 10. Проектирование шлицефрезерной операции. 11. Проектирование шлиценакатной операции.	24	
	<b>Практическое занятие практической подготовки</b> 1.Разработка технологического процесса обработки детали «ШКИВ» 2.Разработка технологического процесса обработки детали «ШТУЦЕР»		
	<b>Лабораторная работа</b> 1.Определение коэффициента использования материала. 2. Составление схем базирования. 3. Разработка технологического процесса изготовления корпусной детали. 4. Составление операционной карты токарной обработки детали «ПАЛЕЦ»	8	
	<b>Лабораторная работа практической подготовки</b> 1. Составление операционной карты обработки корпусной детали «РЫЧАГ».		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1.Оценка погрешности обработки деталей; 2.Отработка конструкции детали на технологичность по индивидуальному заданию; 3.Выполнение карты эскизов обработки детали; 4.Выполнение карты наладки обработки детали на станке с ЧПУ. 5.Изучение правил заполнения бланков технологического процесса обработки детали. 6.Разработка карт входного и приемочного контроля. 7.Выполнение операционных эскизов.	12	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</b>		<b>18</b>	
<b>Всего:</b>		<b>100</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### **Кабинет технологии машиностроения:**

Комплект аудиторной мебели на 26 посадочных мест

Автоматизированное рабочее место преподавателя – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Аудиторная доска – 1 шт.

Стенды – 2 шт.

Твердомер – 3шт.

Микроскоп – 1шт.

Металломикроскоп – 2шт.

Машина УИМ-5 – 1шт.

Лабораторный комплекс "Механические передачи"- 1 шт.

Стенд учебный "Диагностирование дефектов зубчатых передач" - 1 шт.

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

#### **Организация рабочего места:**

-рабочее/учебное место обучающегося создается индивидуально с учетом его особых образовательных потребностей, а также сопутствующих нейросенсорных нарушений

- увеличение размеров рабочей зоны на одно место, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски
- увеличение ширины прохода между рядами столов
- при организации учебного места учитываются возможности и особенности моторики, восприятия, внимания, памяти обучающегося
  - для инвалидов- колясочников предусматриваются места в первом ряду, ближайшее от входа в помещение
  - установка (перемещение) учебной доски в зоне доступности инвалида на коляске
  - аудитория должна быть оборудована столами, регулируемые по росту обучающихся, а также специализированным креслами-столами с индивидуальными средствами фиксации, предписанными в медицинских рекомендациях
  - оснащение аудитории персональными компьютерами, техническими приспособлениями (специальная клавиатура, различные контакторы, заменяющие мышь, джойстики, трекболы, головная компьютерная мышь, выносные кнопки разных цветов и диаметров, сенсорные планшеты и т.д.)
  - персональный компьютер должен быть оснащен виртуальной экранной клавиатурой, коммуникационными каналами, программными продуктами
  - для крепления тетрадей и книг на столе обучающегося можно разместить специальные магниты и кнопки, наклонные доски для письма.

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

- в качестве простых технических средств, служащих для облегчения процесса письма, можно использовать увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним,

Позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, а также утяжеленными (с дополнительным грузом) ручками, снижающими проявление тремора при письме

- специальная клавиатура: клавиатура с большими кнопками и разделяющей клавиши накладкой и/или специализированная клавиатура с минимальным усилием для позиционирования и ввода и/или сенсорная клавиатура

- виртуальная экранная клавиатура
- головная компьютерная мышь
- ножная компьютерная мышь
- выносные Компьютерные кнопки
- компьютерный джойстик или компьютерный Роллер
- сенсорный планшет
- компьютерная мышь с прокусывателем ай-трекер.

### **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.Ильянков А.И. Технология машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.И. Ильянков. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия,2020. – 352 с.

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

1.Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05223-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513894>

2.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>

3. Технология машиностроения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489824>

### 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 УЧЕБНОЙ 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.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> назначение и виды технологических документов; требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды обработки резания; методику разработки технологических процессов для сборки изделий и конструкторской документации; основные этапы сборки; последовательность прохождения сборочной единицы по участку, требования единой системы; виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств; технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов;	Оценка «5» ставится, когда: а) студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, б) выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, в) свободно применяет полученные знания на практике, г) не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а также в письменных работах и выполняет последние уверенно и аккуратно. Оценка «4» ставится, когда: а) студент знает весь изученный материал, б) отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя, в) умеет применять полученные знания на практике, г) в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью	Проверка домашней работы. Оценка устного ответа. Оценка результатов выполнения тестирования.

<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>          читать чертежи; анализировать конструктивно- технологические свойства детали;          проектировать технологические операции;          выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; рассчитывать режимы резания по нормативам;          выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;          составлять технологический маршрут изготовления детали;          проектировать технологические операции;          разрабатывать технологический процесс изготовления детали;          разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов;          использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;          оформлять технологическую документацию;          оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств.</p>	<p>дополнительных вопросов преподавателя, в письменных работах делает незначительные ошибки.          Оценка «3» ставится, когда:          а) студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя,          б) предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы,          в) допускает ошибки в письменных работах.          Оценка «2» ставится, когда у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена, а в письменных работах студент допускает грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.          Оценка результатов выполнения контрольной работы.</p>
---	---	--