

Автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Ковалев В.Р.

*В.Р. Ковалев* 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.07 Технологическое оборудование

для специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Гатчина  
2017

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ.

**Квалификация:** техник.

**Организация-разработчик:** АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

**Разработчик:** Субботина Елена Борисовна, преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии.

Протокол № 1 от «26» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии 

Согласовано директор НПП «Марс»:



Плешков П.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ	ПРОГРАММЫ	стр. 4
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		
2. СТРУКТУРА	И СОДЕРЖАНИЕ	5
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		
3. УСЛОВИЯ	РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	9
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ		10
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа общепрофессиональной дисциплины по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

## **1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схем базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.

ПК 2.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.

ПК 3.1. Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать кинематические схемы;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и - технологические возможности металлорежущих станков, в т. ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>102</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>68</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>30</i>
практические занятия	<i>38</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>34</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена.	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Компетенции
Тема 1. Основные понятия о металлообрабатывающих станках.			6	1.1-3.2 OK1-OK9 2
	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о металлообрабатывающих станках.		
	2	Типовые механизмы металлообрабатывающего оборудования.		
	3	Общая методика наладки металлообрабатывающих станков.		
	4	Электроприводы металлообрабатывающих станков.		
	5	Гидрооборудование металлообрабатывающих станков.		
	Практические занятия: Механизмы металлообрабатывающего оборудования. Наладка металлообрабатывающих станков. Электроприводы металлообрабатывающих станков.		7	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Тема 2. Общие сведения о станках с программным управлением.			6
	Содержание учебного материала			
	1	Назначение станков с программным управлением.		
	2	Типы систем программного управления станками.		
	3	Общие сведения о цикловом программном управлении станками.		
	4	Общие сведения о числовом программном управлении.		
	5	Классификация систем числового программного управления.		
	6	Классификация и конструктивные особенности станков с ЧПУ.		
	7	Основные блоки и узлы ЧПУ.		
	Практические занятия: Классификация систем числового программного управления. Конструктивные особенности станков с ЧПУ. Основные блоки и узлы ЧПУ.		7	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Тема 3. Металлообрабатывающие станки: устройство, кинематика, наладка.			6
	Содержание учебного материала			
	1	Станки токарной группы.		
	2	Токарные автоматы и полуавтоматы.		
	3	Токарные станки с ПУ.		

	4	Станки сверлильно-расточной группы.			
	5	Станки сверлильно-расточной группы с ЧПУ.			
	6	Фрезерные станки.			
	7	Фрезерные станки с ЧПУ.			
	8	Резьбообрабатывающие станки.			
	9	Станки строгально-протяжной группы.			
	10	Шлифовальные станки.			
	11	Шлифовальные станки с ЧПУ.			
	12	Зубообрабатывающие станки.			
	13	Зубообрабатывающие станки с ЧПУ.			
	14	Агрегатные станки.			
	15	Агрегатные станки с ЧПУ.			
	16	Многоцелевые станки с ЧПУ.			
	17	Станки с ЧПУ для электрохимических и электрофизических методов обработки.			
	<b>Практические занятия:</b> Основные узлы станков токарной группы. Основные узлы станков сверлильной группы. Основные узлы фрезерных станков. Шлифовальные станки. Агрегатные станки.		7		
	Самостоятельная работа обучающихся		6		
	<b>Тема 4. Технологическое оборудование автоматизированного производства.</b>				6
	Содержание учебного материала.				
	1	Назначение и классификация автоматизированных станочных систем механообработки.			
	2	Автоматические линии.			
	3	Промышленные роботы (ПР).			
	4	Гибкие производственные модули (ГПМ).			
	5	Гибкие производственные системы (ГПС).			
	6	Роботизированные комплексы.			
	7	Гибкие автоматизированные участки (ГАУ).			
<b>Практические занятия</b>		7			
Самостоятельная работа обучающихся		6			
<b>Тема 5. Эксплуатация металлообрабатывающих станков.</b>			6	1.1-3.2 OK1-OK9	
	Содержание учебного материала				

	1	Транспортирование и установка станков.		2
	2	Испытания станков.		
	3	Паспортизация станков.		
	4	Производственная эксплуатация и обслуживание станков.		
	5	Особенности эксплуатации станков с ЧПУ.		
	6	Особенности эксплуатации гибких производственных систем.		
<b>Практические занятия:</b>			10	
Испытания станков.				
Производственная эксплуатация и обслуживание станков.				
Самостоятельная работа обучающихся			6	
Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем) 2. Выбор баз для изготовления детали с использованием правила шести точек 3. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу. 4. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке. 5. Расшифровка кинематической схемы с использованием условных обозначений. 6. Построение графика частоты вращения шпинделя с использованием кинематической схемы 7. Составление уравнения кинематического баланса (по типам станков)				
<b>Максимальная</b>			102	
<b>Аудиторная</b>			68	
<b>Самостоятельная работа</b>			34	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технология машиностроения; мастерских: слесарная, механическая, участок станков с ЧПУ; лабораторий: технической механики, технологического оборудования и оснастки.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологическому оборудованию).

Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

##### **1. Механической:**

рабочие места по количеству обучающихся;  
станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;  
наборы инструментов;  
приспособления;  
заготовки.

##### **2. Участок станков с ЧПУ:**

станки с ЧПУ;  
технологическая оснастка;  
наборы инструментов;  
заготовки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: Учебник / М.Ю. Сибикин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2012. - 448 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-447-4

Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: Учебное пособие / Н.Н. Сергель. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 732 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006465-9

##### **Дополнительные источники:**

**Моряков, О.С.** Оборудование машиностроительного производства: учебник / О. С. Моряков. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.:с.250.

**Адашкин, А.М.** Современный режущий инструмент: учеб. пособие / А. М. Адашкин, Н. В. Колесов. - 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2013. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.217.

**Ильянков, А.И.** Основные термины, понятия и определения в технологии машиностроения: справочник: учеб. пособие / А. И. Ильянков, Н. Ю. Марсов.

- М.: Академия, 2012. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.283.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b> Читать кинематические схемы.	Практическая работа
Осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.	Тестирование. Практическая работа
<b>Знать:</b> Классификацию и обозначения металлорежущих станков.	Фронтальный опрос
Назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т. ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);	Практическая работа
Назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).	Тестирование. Практическая работа