

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.19 ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕХОВ***

*по специальности*

*15.02.16 «Технология машиностроения»*

Димитровград  
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе часов вариативной части программы подготовки названных специальностей.

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

#### РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
«Дисциплины общепрофессионального  
цикла и профессиональные модули  
укрупненной группы профессий и  
специальностей «Машиностроение»

Протокол заседания ЦК №10  
от «08» июня 2023 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК

Протокол № 5  
от «20» июня 2023 г

**Разработчик:** Силуянова И.Ю. - преподаватель ОГБПОУ ДТК  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕХОВ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при изучении всех тем без перестановки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и переподготовки, в профессиональной подготовке по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

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

Учебная дисциплина относится к профессиональному циклу (обще профессиональные дисциплины).

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

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

- читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей
- разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;

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

- техническое черчение и основы инженерной графики
- принципы проектирования участков и цехов.

В процессе изучения дисциплины: «Проектирование металлообрабатывающих цехов» формируются следующие **компетенции**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК.1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.

ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.5. Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 31 Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки- 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕХОВ»

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

ВИД УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	ОБЪЕМ ЧАСОВ
Объем образовательной нагрузки	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	86
в том числе:	
- Теоретические занятия	58
- Практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>2</b>
<b>консультации</b>	<b>2</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Проектирование металлообрабатывающих цехов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Уровень освоения*
<b>Раздел 1. Основные сведения о машиностроительном производстве</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Классификация машиностроительных производств	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать</b> -техническое черчение и основы инженерной графики - принципы проектирования участков и цехов. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10; ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5;ЛР13,31	<b>2</b>	<i>1-2</i>
	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Виды производств (литейное, сварочное, механообрабатывающее, сборочное и т.д.). Типы производств (единичная, серийная и массовая). Формы организации производства (групповая и поточная).	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Состав машиностроительного завода	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> -техническое черчение и основы инженерной графики - принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь-</b> определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10; ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31	<b>2</b>	<i>1-2</i>
	<b>Содержание учебного материала</b> 2.Состав основных и вспомогательных цехов завода. Состав заводских служб.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3.</b> Основные понятия о производственном процессе	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> - принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь:</b> -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10; ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31	<b>2</b>	<i>1-2</i>
	<b>Содержание учебного материала</b> 3.Структура производственного процесса. Основные сведения о производственной системе машиностроительного завода.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4.</b> Производственный цех. Состав оборудования,	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> -техническое черчение и основы инженерной графики	<b>4</b>	<i>1-2</i>

площадей и контингента работающего персонала	<p><b>уметь:</b>- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей  <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>4.Производственные участки, вспомогательные подразделения, служебные и бытовые помещения, а также помещения производственных организаций.</p> <p>5.Штат работающих, следующих категории: производственные (основные) и вспомогательные рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП).</p>	2 2	
<b>Раздел 2. Состав и содержание проектной документации машиностроительного производства.</b>			
Тема 2.1. Цель и задачи проектирования. Проектные организации	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>знать:</b> - принципы проектирования участков и цехов.</p> <p><b>уметь:</b> -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей  <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>6.Цель и задачи проектирования. Проектные организации, выполняющие генеральное проектирование и проектирование специальных частей проектов.</p>	2	1-2
Тема 2.2. Состав и содержание проектной документации	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>знать:</b> - принципы проектирования участков и цехов.</p> <p><b>уметь:</b> -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей  <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>7.Общая пояснительная записка. Генеральный план и транспорт. Технологические решения. Управление производством, предприятием и охраны труда рабочих и служащих.</p> <p>8.Архитектурно-строительные решения. Инженерное оборудование, сметы и системы. Организация строительства.</p> <p>9.Охрана окружающей среды. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Сметная документация. Эффективность инвестиций.</p>	6 2 2 2	1-2
Тема 2.3. Предпроектное обследование и подготовка исходных данных	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>знать:</b> -техническое черчение и основы инженерной графики  - принципы проектирования участков и цехов.</p>	2	1-2



	<p><b>уметь:</b> -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей -разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств; <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>10.Технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности создания новой производственной системы. Аванпроект. Задание на создание производственной системы.</p>	2	
<b>Тема 2.4.</b> Критерии оптимизации и алгоритм проектных решений	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> -техническое черчение и основы инженерной графики - принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь:</b> -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей -разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств; <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>11.Критерии оптимизации и алгоритм проектных решений. Последовательность проектирования металлообрабатывающих цехов.</p>	2	1-2
<b>3. Технологические расчёты механических цехов</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Анализ исходных данных и выбор типа производства	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:-</b> принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь:</b> -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>12.Исходные данные для проектирования механических цехов. Ориентировочные данные для предварительного определения типа производства.</p>	2	1-2
<b>Тема 3.2.</b> Производственная программа и методы проектирования цеха	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:-</b> принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь:</b> определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей</p>	4	1-2

	-разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств; <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5; ОК9; ОК10; ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	13.Годовая программа механического цеха. Подетальная годовая производственная программа. Методика расчёта приведённой программы. Методы проектирования цехов.	2	
	14.Определение приведённой программы выпуска изделий.	2	
<b>Тема 3.3.</b> Принципы организации участков и цехов	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:-</b> принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь:-</b> определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей -разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств; <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10; ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31	<b>4</b>	<i>1-2</i>
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	15.Технологический, предметный и линейный принципы организации участков и цехов.	2	
	16.Последовательность создания предметных участков в механических цехах. Выбор принципа формирования участка	2	
<b>Тема 3.4.</b> Станкоёмкость и трудоёмкость механической обработки	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:-</b> принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь:</b> -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31	<b>6</b>	<i>2-3</i>
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	17.Методика расчёта станкоёмкости и трудоёмкости механической обработки.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	1. Расчёт станкоёмкости и трудоёмкости механической обработки	4	
<b>Тема 3.5.</b> Состав и количество оборудования основной системы	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:-</b> принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь:</b> -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31	<b>4</b>	<i>2-3</i>

	<b>Содержание учебного материала</b>		
	18.Состав и количество оборудования основной системы	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	2. Определение и выбор оборудования участка механического цеха.	2	
<b>Тема 3.6.</b> Разработка схем плана расположения оборудования основной системы	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> -техническое черчение и основы инженерной графики - принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь:</b> -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей -разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств; <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31	<b>16</b>	2-3
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	19.Удельная производственная и общая площадь на 1 станок для механических цехов. Варианты размещения станков относительно транспортных средств.	2	
	20.Схемы размещения станков. Расположение станков в поточной линии.	2	
	21.Нормы расстояний при применении автоматизированного транспорта	2	
	22.Перепланировка механического участка	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>8</b>	
3. Планировка механического участка	4		
4. Планировка служебных и бытовых помещений	4		
<b>Тема 3.7.</b> Состав работающих и расчёт его численности	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>знать:</b> - принципы проектирования участков и цехов. <b>уметь:</b> - определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31	<b>4</b>	2-3
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	23.Промышленно-производственный персонал цеха: производственные (основные) рабочие, вспомогательные рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие и младший обслуживающий персонал (МОП).	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	5. Расчёт численности промышленно-производственного персонала.	2	
<b>4. Технологические расчёты сборочных цехов</b>			

Тема 4.1. Исходные данные для проектирования сборочных цехов.	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>  <b>знать:</b> -техническое черчение и основы инженерной графики  - принципы проектирования участков и цехов.  <b>уметь:</b> -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;  -определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей  -разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;  <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p>	2	1-2
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  24.Исходные данные для проектирования сборочных цехов:  - номенклатура объектов производства;  - годовая производственная программа;  - трудоемкость сборки изделия.  Руководящая и справочная информация.</p>	2	
Тема 4.2. Форма организации сборки изделий	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>  <b>знать:</b>- принципы проектирования участков и цехов.  <b>уметь:</b>- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей  <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p>	4	1-2
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  25.Не поточная стационарная сборка. Не поточная подвижная сборка.</p>	2	
	<p>26.Поточная стационарная сборка. Поточная подвижная сборка.</p>	2	
Тема 4.3. Трудоёмкость сборочных работ	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>  <b>знать:</b> -принципы проектирования участков и цехов.  <b>уметь:</b>- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей  <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p>	4	2-3
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  27.Определение трудоемкости по технологическому процессу. Определение трудоемкости методом сравнения</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p>	2	
	<p>6. Определение трудоёмкости сборочных работ на участке.</p>	2	
Тема 4.4. Состав и	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p>	4	2-3

количество оборудования сборочного цеха	<p><b>знать:</b> - принципы проектирования участков и цехов.</p> <p><b>уметь:</b>- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5;ОК9;ОК10;ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5 ЛР13,31</p>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	28.Состав и количество оборудования сборочного цеха. Особенности организации рабочих мест сборочного цеха.	2	
	<b>Практические занятия:</b> 7. Расчёт числа рабочих мест	2 2	
Тема 4.5. Разработка схем плана расположения оборудования сборочного цеха	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>знать:</b> -техническое черчение и основы инженерной графики</p> <p>- принципы проектирования участков и цехов.</p> <p><b>уметь:</b> -читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <p>-определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей</p> <p>-разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5; ОК9; ОК10; ПК 1.1,1.10,2.1,2.9,4.5,5.1,5.4,5.5</p>	3	2-3
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	29.Удельная площадь сборочных участков. Схемы размещения оборудования. Расположение оборудования в поточной линии. Нормы расстояний при применении автоматизированного транспорта	2 1	
	<b>Практические занятия:</b>	10	
	8. Планировка сборочного участка	4	
	9. Расчёт числа рабочих мест поточной линии сборки	2	
	10. Расчёт основных параметров сборочного конвейера и планировка рабочего места	2	
11. Расчет основных параметров и планировка складов	2		
<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	88		

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

#### **«ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕХОВ»**

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Проектирование металлообрабатывающих цехов».

##### **3.1.1. Оборудование учебного кабинета «Технологии машиностроения»:**

- интерактивная доска;
- стол преподавателя;
- комплекты учебных столов по количеству студентов;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине;
- набор тематических плакатов;

##### **3.1.2. Технические средства обучения:**

- персональные компьютеры;
- мультимедийная установка (по требованию);
- сканер;
- принтер;
- локальная сеть;
- подключение к Интернету.

##### **3.1.3 Программное обеспечение:**

- Windows XP / 7 / 8;
- MS Office;
- Front Page;
- программы по профилю специальности (КОМПАС-3D, Solid Work, Pro Engineer, AutoCAD).

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

##### **3.2.1. Перечень рекомендуемых учебных изданий:**

###### *а). Основная литература*

1. Вороненко, В.П., Чепчуров, М.С., Схиртладзе, А.Г. Проектирование машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Вороненко, М.С. Чепчуров, М.С. Схиртладзе. – СПб.: Издательский центр «Лань», 2017. – 416 с.
2. Киселёв, Е.С. Методики расчета механосборочных и вспомогательных цехов, участков и малых предприятий машиностроительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Изд. 2-е исправ. и доп. / Е.С. Киселёв – М.: Инфра-М, 2014. – 143 с.

3. Горохов, В.А., Белаков, Н.В., Схиртладзе, А.Г. Проектирование механосборочных участков и цехов [Электронный ресурс]: учебник. / В.А. Горохов, Н.В. Белаков, А.Г. Схиртладзе – М.: Инфра-М, 2015. – 540 с.

*б). Дополнительная литература*

1. Проектирование участков и цехов машиностроительных производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов [и др.]. Под ред. В.В. Морозова. – Старый Оскол : ТНТ, 2009. – 452 с.

2. Адам, А.Е. Проектирование машиностроительных заводов. Расчет технологических параметров механосборочного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие. / А.Е. Адам. – М.: Высшая школа, 2004. – 101 с.

3. Ямпольский, Е.С. Проектирование машиностроительных заводов и цехов [Текст]: справочник в 6-ти томах. Том 1. Организация и методика проектирования. / Е.С. Ямпольский, 1974. – 296 с.

4. Ямпольский, Е.С. Проектирование машиностроительных заводов и цехов [Текст]: справочник в 6-ти томах. Том 4. Проектирование механических, сборочных цехов, цехов защитных покрытий. / Е.С. Ямпольский, 1974. – 326 с.

5. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. – М.: Государственный комитет РФ по делам строительства. – 1995. – 17 с.

6. СНиП 2.09.02-85. Строительные нормы и правила. Производственные здания. – М.: Государственный комитет СССР по делам строительства, 1985. – 14 с.

*в) Источники Internet*

1. <http://dim-spo.ru/> -официальный сайт ОГБПОУ «Дмитровградский технический колледж»

2. <http://www.intermech.ru> – официальный сайт НПП «Интермех» - разработчики интегрированной САПР Интермех.

3. <http://www.ascon.ru> – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР Компас.

4. <http://www.cad.ru> – информационный портал «Всё о САПР» - содержит новости рынка САПР перечень компаний производителей – CAD, CAM, CAE, PDM, GIS – подробное описание программных продуктов.

5. <http://www.sapr.ru> – электронная версия журнала «САПР и графика», посвященного вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.

### **3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенции.

В программе по проектированию металлообрабатывающих цехов реализуемой при подготовке обучающихся по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» теоретические сведения дополняются практическими занятиями и индивидуальными заданиями для организации самостоятельной работы обучающихся.

Проектирование учебных занятий осуществляется с учетом принципов сотрудничества, активации деятельности обучающихся, индивидуализации и дифференциации. При реализации планов учебных занятий целесообразно использовать различные формы обучения: конференция,

семинар, собеседование, консультация, практическое занятие, программное обучение, зачетный урок, групповая работа на уроке, групповые творческие работы, работа с литературой или электронным источником информации, выполнение индивидуальных заданий по работе с прикладными пакетами программ, работа с обучающими программами за компьютером. Применять следующие методы обучения: беседа, электронные презентации, выполнение лабораторно-практических занятий в системах автоматизированного проектирования, самостоятельная работа со справочниками и литературой, самостоятельная работа за компьютером.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по дисциплинам общепрофессионального цикла: наличие высшего профессионального образования, соответствующего дисциплине ОП.21. «Проектирование металлообрабатывающих цехов» и специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства». Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватель профессиональных дисциплин, а также мастер производственного обучения: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕХОВ»

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессиональных и общих компетенции

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>-техническое черчение и основы инженерной графики</p>	<p>владеет необходимыми навыками работы в ЕСКД и ЕСТД</p>	<p>Фронтальный опрос по темам №2.1,2.2,2.3,2.4,4.1,4.2</p>
<p>-принципы проектирования участков и цехов.</p>	<p>-владение методикой разработки планировки участка для сборки изделий; рациональность использования средства автоматизации и механизации на сборочных участках</p>	<p>Экзамен Фронтальный опрос по темам 1.1,1.2,1.3,1.4,3.2,3.3</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>-читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p>	<p>грамотно применяет требования технической документации для разработки тех. процессов сборки изделий в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий №3,4,8,10,11</p>
<p>-определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым</p>	<p>- использует нормативно-справочную документацию, СНиПы при выполнении технологических расчетов</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий №1-11</p>

<p>процессом выполнения работ по изготовлению деталей</p> <p>-разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;</p>	<p>участков цехов и сборочных цехов;</p> <p>-разрабатывает и выполняет чертежи планировки участков механических цехов машиностроительных производств с использованием систем автоматизированного проектирования (Компас-3D).</p> <p>-разрабатывает и выполняет чертежи планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств с использованием систем автоматизированного проектирования (Компас-3D).</p>	<p>Экзамен</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий</p> <p>№3,4,8,10,11</p>
--	---	--