

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***  
***ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ***

*по профессии*  
*15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки*  
*(наплавки))*

Димитровград  
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 N 50 (С изменениями и дополнениями от 14 сентября 2016 г., 17 декабря 2020 г.)

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

#### РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
«Дисциплины  
общепрофессионального цикла и  
профессиональные модули  
специальностей «Сварочное  
производство», «Строительство и  
эксплуатация зданий и сооружений»,  
а также адаптированных программ  
для лиц с ограниченными  
возможностями здоровья»

Протокол заседания ЦК №10

от «08» июня 2023 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК

Протокол № 5  
от «20» июня 2023 г

#### **Разработчик:**

Ягудин О.Б.- преподаватель ОГБПОУ ДТК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

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

-читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;

-пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций;

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

-основные правила чтения конструкторской документации;

-общие сведения о сборочных чертежах;

-основы машиностроительного черчения;

-требования единой системы конструкторской документации;

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Профессиональных компетенции
ВД 1	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК.1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
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 13
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации (при наличии)	
<i>Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач</i>	ЛР 31

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 55 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 37 часов; самостоятельной работы обучающегося - 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>55</b>
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия</b>	<b>37</b>
в том числе:	
практические занятия	37
<b>Самостоятельная учебная работа (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;	10
- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	7
- оформление чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций);	1
- ведение технического словаря.	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основные правила оформления чертежа.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	ОК 4. ОК 5. ПК1.2. ЛР 13,31
	Обучающийся должен <u>уметь</u> : -подготовить лист для построения чертежа. -производить анализ геометрической формы предмета по чертежу; Обучающийся должен <u>знать</u> : -общие сведения о графических изображениях; -правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа), основные надписи; -сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр; -правила выполнения надписей на чертежах; -деление окружности на равные части; -правила построения сопряжения; -правила нанесения размеров.			
<b>Тема 1. «Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже»</b>	<b>Практические занятия.</b>			
	1.Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы инженерной графики». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))». Оформление чертежей по государственным стандартам ЕСКД. Форматы чертежей, их оформление. Масштабы. Шрифты. Линии чертежей		2	
	2.Надписи на чертежах. Принципы нанесения размеров. Стадии разработки конструкторской документации		2	
	3. Геометрические построения. Правила деления окружности.		2	
	4.Сопряжение линий. Правила вычерчивания контуров деталей. Приемы вычерчивания, сопряжения		2	
	5.Определение и простановка размеров элементов плоской детали на чертеже. Выполнение линий чертежа. Выполнение чертежных шрифтов.		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>			<b>(5)</b>	

	Оформление титульного листа альбома практических работ. Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Ведение технического словаря.		3 2	
Раздел 2. Проекционное черчение.	Содержание учебного материала.	Уровень освоения 2-3	12	ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК1.2. ЛР 13,31
	<b>Обучающийся должен уметь:</b> -анализировать форму предметов; -выполнять чертеж с нанесением размеров и построением необходимых разрезов и сечений; -читать чертежи несложных деталей; <b>Обучающийся должен знать:</b> -способы проецирования предметов; -правила оформления чертежа; -правила определения необходимого и достаточного количества видов и разрезов; -правила построения и оформления чертежа.			
	<b>Тематика учебных занятий:</b> Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Проецирование на три плоскости. Виды чертежа. Размеры на чертеже. Правила оформления чертежа. Эскизы.			
Тема 2. «Прямоугольное проецирование»	<b>Практические занятия:</b>			
	6.Ортогональное проецирование. Плоскости проекций. Проецирование на три плоскости. Комплексный чертеж детали, вспомогательная прямая комплексного чертежа. Проекция геометрических тел. Аксонометрические и прямоугольные проекции. Диметрическая проекция. Изометрическая проекция. Прямоугольное проецирование. Проекция точки. Построение проекций отрезка прямой. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение разверток поверхностей тел		2	
	7.Сечение деталей плоскостями.		2	
	8.Проекция моделей, эскизы и техническое рисование. Назначение технического рисунка, его отличие от аксонометрической проекции.		2	
	9.Проекция группы геометрических тел. Выполнение комплексного чертежа модели (по выбору обучающегося или преподавателя).		2	
	10.Выполнение третьей проекции по двум заданным (модель).		2	
	11.Выполнение эскиза и технического рисунка детали.		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Выполнение аксонометрической проекции модели детали. Построение развертки геометрического тела		6		
Раздел 3.	Содержание учебного материала.	Уровень освоения	14	ОК 4. ОК 5. ОК 6.

<b>Основы построения чертежей в программе КОМПАС.</b>	2-3		ПК1.1. ПК1.2. ЛР 13,31	
	<p><b>Обучающийся должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-построить вырез ¼ части детали,нанести штриховку;</li> <li>-детализовать чертежи сборочной единицы;</li> <li>-применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием.</li> </ul> <p><b>Обучающийся должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила построения видов чертежа;</li> <li>-виды изделий (детали, сборочные единицы, комплексы);</li> <li>-виды соединений;</li> <li>-правила построения вырезов;</li> <li>-правила нанесения штриховки;</li> <li>-правила оформления и чтения сборочных чертежей.</li> </ul>			
	<p><b>Тематика учебных занятий:</b></p> <p>Чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей. Условное изображение резьбы на чертежах. Сборочный чертеж. Штриховка сечений смежных деталей. Детализование. Спецификация. Элементы конструирования. Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования «КОМПАС»</p>			
<b>Тема 3. «Построение сборочных чертежей в программе КОМПАС»</b>	<b>Практические занятия:</b>			
	12.Виды на чертеже и их расположение. Классификация и размещение видов на чертежах Условности и упрощения на рабочих чертежах.	2		
	13.Изображение неразъемных соединений. Изображение и обозначение на чертеже. Виды сварных соединений. Чтение чертежей неразъемных соединений	2		
	14.Выполнение чертежей деталей, требующих изображения разрезов и/ или сечений в программе КОМПАС.	2		
	15.Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы.	2		
	16.Чтение чертежей неразъемных соединений. Выполнение эскиза детали по выбору.	2		
	17.Чтение рабочих чертежей детали. Чтение сборочного чертежа	2		
	18. Выполнение чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа в программе КОМПАС.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	(12)		
	Оформление чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций). Оформление практических работ по теме «Сборочные чертежи».	4		
Подготовка к дифференцированному зачету	5			
<b>Дифференцированный зачет</b>	3			
	<b>1</b>			
<b>Всего:</b>	<b>55/37/18</b>	<b>37</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета технической графики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект чертежных инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);
- образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений;
- чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей;
- доска чертежная. Технические средства обучения:
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- программный комплекс КОМПАС;
- мультимедийный проектор;
- экран.

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

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Васильева, Л. С. Черчение (металлообработка): Практикум Учеб.пособие для нач. проф. образования / Л. С. Васильева. – М.: Академия, 2018. – 160 с.

**Дополнительные источники:**

2. Журнал “САПР И ГРАФИКА”.
3. Журнал “CAD/CAM/CAE OBSERVER”.
4. Журнал "Информационные технологии".

**Нормативные документы:**

- ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» (с Изменениями N 1, 2, 3).
- ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы» (с Изменениями N 1, 2, 3).
- ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» (с Изменениями N 1, 2, 3).
- ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» (с Изменениями N 1, 2).
- ГОСТ 2.305- 2008 «ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения».
- ГОСТ 2.306-68 «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».
- ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
- ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».
- ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
- ГОСТ 2.310-68 «ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки» (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).
- ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
- ГОСТ 2.312-72 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений».
- ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».
- ГОСТ 2.316-2008 «ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц».
- ГОСТ 2.317-2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции».

ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями N 1).

ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».

ГОСТ 2.321-84 «ЕСКД. Обозначения буквенные».

**Интернет-ресурсы:**

1 <http://dim-spo.ru/>

2. <http://www.tehlit.ru>.

3. <http://www.pntdoc.ru>.

4. <http://nacherchy.ru>.

5. <http://www.cherch.ru>.

6. <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник.

7. <http://ng-ig.narod.ru/> - сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.

8. <http://www.cherch.ru/>

9. <http://www.granitvtd.ru/>

10. <http://www.vmasshtabe.ru/>

11. <http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;</li><li>- пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.</li></ul> <p><b>Знать:</b></p> <p>основные правила чтения конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- общие сведения о сборочных чертежах;</li><li>- основы машиностроительного черчения;</li><li>- требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Работа с чертежами средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;</li><li>– Использование конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.</li><li>– Знание основных правила чтения конструкторской документации; общих сведений о сборочных чертежах; основ машиностроительного черчения; требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</li></ul>