

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Тавдинский техникум им. А.А. Елохина»

Утверждаю
Директор ГПО М.С. Задровская/
«24» октября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП 01. ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Общепрофессиональный цикл ОПОП по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), профессионального стандарта "Сварщик" утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 701н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 февраля 2014 г., регистрационный N 31301)

Организация-разработчик:

ГАПОУ СО «Тавдинский техникум им. А.А. Елохина»
Свердловская область, город Тавда, улица Шоссейная, дом 5.
Телефон: 8 (34360) 5-24-62
Адрес электронной почты: tavdatech@gmail.com

Составитель программы:

Чурсин Вячеслав Владимирович, преподаватель ГАПОУ СО «Тавдинский техникум им. А.А. Елохина», ИКК

Рассмотрена на заседании Методической комиссии профессионального цикла
(протокол № 1 от 25.06.2018 г.)

« 28 » август 2017 г. Председатель МК  (А.Н. Веснина)

Актуализировано « 28 » август 2019 г.
Председатель МК  (А.Н. Веснина)

Актуализировано « _____ » _____ 20 ____ г.
Председатель МК _____ (_____)

Актуализировано « _____ » _____ 20 ____ г.
Председатель МК _____ (_____)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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))

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты 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;
- требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций и профессиональных компетенций:**

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
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.
<i>Код</i>	<i>Наименование профессиональных компетенций</i>
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 63 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 42 часа,
- самостоятельная работа обучающегося 21 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	20
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	21
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к контрольным работам; - оформление чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций); - ведение технического словаря.	21
Итоговая аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	ОК, ПК
1	2	3	4
	Содержание учебного материала.	Уровень освоения	
	1. Основные правила оформления чертежа.	2	
	Тематика учебных занятий:	5	ОК 1-6 ПК 1.2
Тема 1. «Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже»	Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы инженерной графики». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».	1	
	Оформление чертежей по государственным стандартам ЕСКД. Форматы чертежей, их оформление. Масштабы. Шрифты. Линии чертежей. Надписи на чертежах. Принципы нанесения размеров.	2	
	Стадии разработки конструкторской документации. Геометрические построения. Деления окружностей, углов, отрезков. Сопряжение углов, окружностей.	2	
	Практические занятия	6	ПК 1.1 ПК 1.2
	Выполнение чертежных шрифтов.	2	
	Выполнение линий чертежа.	2	
	Определение и простановка размеров элементов плоской детали на чертеже.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Оформление титульного листа альбома практических работ. Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Ведение технического словаря.		
	Содержание учебного материала.	Уровень освоения	
Тема 2.	3	20	ОК 1-6 ПК 1.1 ПК 1.6
«Прямоугольное проецирование»		8	
	1. Проекционное черчение.	2	
	Тематика учебных занятий:	2	
	Ортогональное проецирование. Плоскости проекций. Проецирование на три плоскости.	2	
	Прямоугольное проецирование. Проекция точки. Построение проекций отрезка прямой. Построение третьей проекции по двум заданным.	2	
	Диаметрическая проекция. Изометрическая проекция. Проекция геометрических тел. Проекция моделей, эскизы и техническое рисование.	2	
	Сечение деталей плоскостями. Построение разверток поверхностей тел. Назначение технического рисунка, его отличие от аксонометрической проекции.	2	
	Практические занятия:	6	
	Выполнение чертежа модели опоры, крышки, ползуна (по выбору обучающегося или преподавателя).	2	ПК 1.1

Тема 3. «Построение сборочных чертежей в программном комплексе САD/САМ»	Выполнение третьей проекции по двум заданным (узор и крышка). Выполнение эскиза и технического рисунка детали.	2 2	ПК 1.6	
	Самостоятельная работа обучающихся:	6		
	Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Выполнение аксонометрической проекции модели детали. Построение развертки геометрического тела			
	Содержание учебного материала.	Уровень освоения		
	1. Основы построения чертежей.	3	28	
	Тематика учебных занятий:			
	Виды на чертеже и их расположение.		9	ОК 1-6 ПК 1.1
	Разрезы. Сечения.		1	ПК 1.6
	Изображения разъемных соединений.		2	ПК 1.2
	Изображение неразъемных соединений.		1	ПК 1.9
	Чтение чертежей неразъемных соединений Условности и упрощения на рабочих чертежах.		2	
	Сборочный чертеж. Рабочий чертеж. Спецификация.		2	
	Практические занятия:		6	ПК 1.1
	Выполнение чертежа деталей, содержащих необходимые разрезы и сечения		2	ПК 1.6
	Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой		2	ПК 1.2
Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей		2	ПК 1.9	
Самостоятельная работа обучающихся:		5		
Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Изучение структуры программного комплекса САD/САМ.				
Практические занятия:		2	ПК 1.1	
Чтение сборочного чертежа (узлы сварных конструкций).		2	ПК 1.2 ПК 1.9	
Самостоятельная работа обучающихся:		6		
Оформление чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций). Оформление практических работ по теме «Сборочные чертежи».				
Всего		63		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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 CAD/CAM;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): Учебник для учащихся учреждений нач. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – М.: Академия, 2015. – 400 с.

Дополнительные источники:

1. Васильева, Л. С. Черчение (металлообработка): Практикум Учеб. пособие для нач. проф. образования / Л. С. Васильева. – М.: Академия, 2014. – 160 с.
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. Черчение. Учись правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.
2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - [tehlit.ru](http://www.tehlit.ru), режим доступа <http://www.tehlit.ru>.
3. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>.
4. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - <http://nacherchy.ru>.
5. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru, режим доступа <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/> - всезнающий сайт про черчение.
9. <http://www.granitvtd.ru/> - справочник по черчению.
10. <http://www.vmasshtabe.ru/> - инженерный портал.
11. <http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kl.2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.
12. <http://www.cad.ru> – информационный портал «Все о САПР» - содержит новости рынка САПР, перечень компаний-производителей (в т.ч. ссылки на странички) - CAD, CAM, CAE, PDM, GIS, подробное описание программных продуктов.
13. <http://www.sapr.ru> – электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.
14. <http://www.cadmater.ru> – электронная версия журнала "CADmaster", посвящённого проблематике систем автоматизированного проектирования. Публикуются статьи о программном и аппаратном обеспечении САПР, новости.
15. <http://www.bec-pitron.ru> – официальный сайт компании «Би Питрон» - официального распространителя в России CAD/CAM-систем Cimatron и др.
16. <http://www.catia.ru> – сайт посвящен универсальной CAD/CAM/CAE/PDM-системе CATIA

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ОК, ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций. 	<p>ОК 1-6</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.6</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.9</p>	<p>– Работа с чертежами средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;</p> <p>– Использование конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий. Зачет.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основы машиностроительного черчения; - требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД) 		<p>– Знание основных правила чтения конструкторской документации; общих сведений о сборочных чертежах; основ машиностроительного черчения; требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</p>	<p>Устный опрос, тестирование, экзамен.</p>