

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора ГБПОУ «ТТТ»
от «25» мая 2022 г. № 199 о/д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

по профессии

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

Уровень подготовки: **базовый**

г. Троицк, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Основы инженерной графики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50, Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 февраля 2016 г. Регистрационный № 41197 с учетом примерной основной общеобразовательной программы ОП 01 «Основы инженерной графики» среднего профессионального образования (далее ПООП СПО), регистрационный номер: 15.01.05 – 170919, дата регистрации в реестре 19.09.2017.

Реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр:
Протокол № 4 от 31.08.2017.

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Разработчик: преподаватель Лоскут О.А.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения по программам подготовки квалификационных рабочих технического и строительного профиля.

Протокол № 9 от «24» мая 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы ОП. 01 «Основы инженерной графики»	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью 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 ОП.01 «Основы инженерной графики» 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)

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **49** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;
самостоятельной работы обучающихся **15** 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)	49
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего¹)	34
в том числе:	
практические занятия	17
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	15
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;	15
- 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.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Основы инженерной графики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов²
1	2	3
Тема 1. «Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже»	Содержание учебного материала.	Уровень освоения
	1. Основные правила оформления чертежа.	2
	Тематика учебных занятий:	7
	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. Надписи на чертежах. Принципы нанесения размеров. Стадии разработки конструкторской документации. Геометрические построения. Правила деления окружности. Сопряжение линий. Правила вычерчивания контуров деталей. Приемы вычерчивания, сопряжения	1
	Практические занятия. Определение и простановка размеров элементов плоской детали на чертеже. Выполнение линий чертежа. Выполнение чертежных шрифтов.	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Оформление титульного листа альбома практических работ. Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Ведение технического словаря.	3
Тема 2. «Прямоугольное проецирование»	Содержание учебного материала.	Уровень освоения
	1. Проекционное черчение.	3
	Тематика учебных занятий:	10
	Ортогональное проецирование. Плоскости проекций. Проецирование на три плоскости. Комплексный чертеж детали, вспомогательная прямая комплексного чертежа. Проекции геометрических тел. Аксонометрические и прямоугольные проекции. Диметрическая проекция. Изометрическая проекция. Прямоугольное проецирование. Проекции точки.	

² В скобках в этом столбце указано распределение нагрузки при реализации программы на базе основного общего образования.

	<p>Построение проекций отрезка прямой. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение разверток поверхностей тел. Сечение деталей плоскостями. Проекции моделей, эскизы и техническое рисование. Назначение технического рисунка, его отличие от аксонометрической проекции.</p> <p>Практические занятия: Проекция группы геометрических тел. Выполнение комплексного чертежа модели опоры, крышки, ползуна (по выбору обучающегося или преподавателя). Выполнение третьей проекции по двум заданным (упор и крышка). Выполнение эскиза и технического рисунка детали.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Выполнение аксонометрической проекции модели детали. Построение развертки геометрического тела</p>	
	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1. Основы построения чертежей в программном комплексе CAD/CAM.</p> <p>Тематика учебных занятий:</p> <p>1. Виды на чертеже и их расположение. Классификация и размещение видов на чертежах Условности и упрощения на рабочих чертежах. Изображение неразъемных соединений. Изображение и обозначение на чертеже. Виды сварных соединений. Чтение чертежей неразъемных соединений</p> <p>Практические занятия: Выполнение чертежей деталей, требующих изображения разрезов и/ или сечений с использованием программного комплекса CAD/CAM. Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы. Чтение чертежей неразъемных соединений.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Изучение структуры программного комплекса CAD/CAM.</p> <p>Практические занятия: Выполнение эскиза детали по выбору с помощью программного комплекса CAD/CAM. Чтение рабочих чертежей детали.</p>	5
	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1. Основы построения чертежей в программном комплексе CAD/CAM.</p> <p>Тематика учебных занятий:</p> <p>1. Виды на чертеже и их расположение. Классификация и размещение видов на чертежах Условности и упрощения на рабочих чертежах. Изображение неразъемных соединений. Изображение и обозначение на чертеже. Виды сварных соединений. Чтение чертежей неразъемных соединений</p> <p>Практические занятия: Выполнение чертежей деталей, требующих изображения разрезов и/ или сечений с использованием программного комплекса CAD/CAM. Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы. Чтение чертежей неразъемных соединений.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Изучение структуры программного комплекса CAD/CAM.</p> <p>Практические занятия: Выполнение эскиза детали по выбору с помощью программного комплекса CAD/CAM. Чтение рабочих чертежей детали.</p>	4
Тема 3. «Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM»	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1. Основы построения чертежей в программном комплексе CAD/CAM.</p> <p>Тематика учебных занятий:</p> <p>1. Виды на чертеже и их расположение. Классификация и размещение видов на чертежах Условности и упрощения на рабочих чертежах. Изображение неразъемных соединений. Изображение и обозначение на чертеже. Виды сварных соединений. Чтение чертежей неразъемных соединений</p> <p>Практические занятия: Выполнение чертежей деталей, требующих изображения разрезов и/ или сечений с использованием программного комплекса CAD/CAM. Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы. Чтение чертежей неразъемных соединений.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Изучение структуры программного комплекса CAD/CAM.</p> <p>Практические занятия: Выполнение эскиза детали по выбору с помощью программного комплекса CAD/CAM. Чтение рабочих чертежей детали.</p>	17
		4
		3
		4

	Чтение сборочного чертежа (узлы сварных конструкций). Выполнение чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций) с помощью программного комплекса CAD/CAM.	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Оформление чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций). Оформление практических работ по теме «Сборочные чертежи».	5
	Зачет	1
	Всего	34

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 дисциплины требует 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;
- доска чертежная. Технические средства обучения:
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- программный комплекс Kompas 3D;
- 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, 2018. – 400 с.

Дополнительные источники:

1. 1. Васильева, Л. С. Черчение (металлообработка): Практикум Учеб. пособие для нач. проф. образования / Л. С. Васильева. – М.: Академия, 2018. – 160 с.
2. Журнал “САПР И ГРАФИКА”.
3. Журнал “CAD/CAM/CAE OBSERVER”.
4. Журнал "Информационные технологии".

Интернет-ресурсы:

1. Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.
2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - 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=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – 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.cadmaster.ru> – электронная версия журнала "CADmaster", посвящённого проблематике систем автоматизированного проектирования. Публикуются статьи о программном и аппаратном обеспечении САПР, новости.
15. <http://www.bee-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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи изделий - читать чертежи механизмов - читать чертежи узлов используемого оборудования - использовать технологическую документацию <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила разработки - основные правила оформления конструкторской документации - основные правила чтения технологической документации - общие сведения о сборочных чертежах - основные приёмы техники черчения - правила выполнения чертежей - основы машиностроительного черчения - требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) 	<p>Текущий контроль: лабораторные работы; практические занятия; самостоятельная работа.</p> <p>Промежуточный контроль: практические занятия; тестирование;</p> <p>Итоговый контроль: Диф.зачет.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения учебной дисциплины должны позволять, проверять у обучающихся не только сформированность усвоенных знаний, освоенных умений, но и развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Организовывать собственную деятельность исходя из целей и способов ее достижения.	Выбор и применение методов и способов решения поставленных задач. Оценка эффективности и качества выполнения.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы.	Организация самостоятельных занятий при изучении данной дисциплины.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.

Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации по данной дисциплине. Использование различных источников, включая электронные.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на внеаудиторной самостоятельной работе.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение информационно-коммуникационных технологий при организации самостоятельной работы по данной дисциплине.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на внеаудиторной самостоятельной работе.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие обучающихся с мастерами, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация профессиональных знаний и умений необходимых для исполнения воинской обязанности.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.