

Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Буйский техникум железнодорожного транспорта
Костромской области»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ОГБПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№ 397 от «25» августа 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Основы инженерной графики»

подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:
15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Одобрено на
педагогическом совете
Протокол №6
от «18» июня 2020 г.

Буй 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УПР
 /Сырцева О.В.
Методист техникума
 / Кушнир М.В.

ОДОБРЕНО
на заседании предметно-цикловой
комиссии общепрофессиональных
дисциплин
Протокол №13
от «02» июля 2020 г.

Председатель предметно-цикловой
комиссии
 /Иванова А.В.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарт
(далее – ФГОС) среднего профессионального
образования по профессии, 15.01.05 Сварщик
(ручной и частично механизированной сварки
(наплавки), утвержденного приказом
Минобрнауки РФ от 29 января 2016 г. № 50

Составитель:

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области»  Смирнова Т.В.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП .01 «Основы инженерной графики»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkillsInternational, на основании компетенции WorldSkillsRussia Сварочные технологии, с учетом профессионального стандарта Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013г. №701н, интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR Сварочные технологии, и является составной частью данной ППКРС.

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

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины «Основы инженерной графики» - дать обучающимся теоретические знания в области инженерной графики, практические навыки в пользовании конструкторской документации для выполнения трудовых функций и чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей.

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно технологическую документацию по сварке.

Освоение дисциплины направлено на развитие общих 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

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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы

дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося 21 часа

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
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	34
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (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 контрольной работе; - подготовка и защита рефератов по данным темам.	21
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированного зачета

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1 Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже	Содержание учебного материала.	12	
	Основные правила оформления чертежа. 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	2	2
	Практические занятия:	6	
	Определение и простановка размеров элементов плоской детали на чертеже.	2	2-3
	Выполнение линий чертежа.	2	2-3
	Выполнение чертежных шрифтов.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся. Оформление титульного листа альбома практических работ. Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Ведение технического словаря.	4	
	Содержание учебного материала.	24	
Тема 1.2. Прямоугольное проецирование	Проекционное черчение. Ортогональное проецирование. Плоскости проекций. Проецирование на три плоскости. Комплексный чертеж детали, вспомогательная прямая комплексного чертежа. Проекция геометрических тел. Аксиометрические 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. Сечение деталей плоскостями. Проекция моделей, эскизы и техническое рисование. Назначение технического рисунка, его отличие от аксиометрической проекции.	2	2
	Практические занятия:	14	
	Проекция группы геометрических тел.	2	2-3
	Выполнение комплексного чертежа модели опоры, крышки, ползуна (по выбору обучающегося или преподавателя).	4	2-3
	Выполнение третьей проекции по двум заданным (упор и крышка).	4	2-3
	Выполнение эскиза и технического рисунка детали.	4	2-3

Тема 1.3 Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Выполнение аксонометрической проекции модели детали. Построение развертки геометрического тела	8	
	Содержание учебного материала.	25	
	Основы построения чертежей в программном комплексе CAD/CAM. 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	2	2
	Практические занятия:	6	2-3
	Выполнение чертежей деталей, требующих изображения разрезов и/ или сечений с использованием программного комплекса CAD/CAM.	2	2-3
	Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы.	2	2-3
	Чтение чертежей неразъемных соединений.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД). Изучение структуры программного комплекса CAD/CAM.	4	
	Практические занятия:	8	2-3
	Выполнение эскиза детали по выбору с помощью программного комплекса CAD/CAM	2	2-3
	Чтение рабочих чертежей детали.	2	2-3
	Чтение сборочного чертежа (узлы сварных конструкций).	2	2-3
	Выполнение чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций) с помощью программного комплекса CAD/CAM.	2	2-3
	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	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
	Всего:	63	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Техническая графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- оборудование для практических работ;
- комплект плакатов;
- стенды;
- справочная и учебная литература.
- конструктор

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиа проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых 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.
- 2 Фазулин Э.М. Техническая графика: Учебник для среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2018
- 3 Чумаченко Г.В. Техническое черчение. ИД «Академия», 2016
- 4 Пуйческу Ф.И. Инженерная графика. М., Академия, 2015.
- 5 Бродский А.М. Инженерная графика. Академия, 2015

Дополнительные источники:

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. в 3т. - М. Машиностроение, 2014 г.
2. Бродский Л.М., Фазлулин Э.М., Холдинов В.А Черчение 349 с. (металлообработка) М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. - М.: «Высшая школа», 2013 г., 223с.
4. Чумаченко Г.В., Техническое черчение. Учебное пособие для сред.. проф. Образования. Ростов-на-Дону. «Феникс», 2013.
5. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. - Л. Машиностроение, 2013.
6. Государственные стандарты

Электронные издания:

1. Общие сведения о сборочных чертежах (И)
2. Общие сведения о сборочных чертежах (К1)
3. Рабочие чертежи деталей (П)

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. Учитесь 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=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

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.

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
уметь	
читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей	Чтение чертежей средней сложности сложных конструкций, изделий, узлов и деталей с использованием основных требований ЕСКД, основ машиностроительного черчения
пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	Использование конструкторской документации (сборочных чертежей сварных конструкций) для выполнения трудовых функций
знать	
основные правила чтения конструкторской документации	Знание основных правил чтения конструкторской документации; общих сведений о сборочных чертежах; основ машиностроительного черчения; требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
общие сведения о сборочных чертежах	
основы машиностроительного черчения	
требования единой системы конструкторской документации	
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Эффективный поиск и использование информации, включая электронные ресурсы, для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно – коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами ,руководством клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателем, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. Терпимость к другим мнениям и позициям. Оказание помощи участникам команды. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности
---	---

Пронумеровано, прошнуровано
и заверено печатью 11

Оршакянц Иван

Директор

Чурикова А.А. Чурикова

«45»

08

2020 г.

