

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«САМАРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «СЭК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СЭК»

_____ О.А. Смагина

«17» сентября 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОБЪЕКТЫ ИЗ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ»
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Самара, 2020 г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее Программа) «Объекты из металлоконструкций» имеет техническую направленность и реализуется на базовом уровне.

Программа разработана с учетом требований следующих нормативных документов:

– Декларация прав ребенка (провозглашена Резолюцией 1386 (XIV) Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1959 г.);

– Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989);

– Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021)

– Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. N 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждено Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р);

– Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 года N 1726-р.);

– Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (утверждены Письмом Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»);

– Стратегия комплексного развития Самары до 2025 года (утверждена Решением Думы городского округа Самара от 26 сентября 2013 г № 358).

Составитель:

Преподаватель И.С. Чудаева

Рассмотрена на заседании методического совета колледжа
протокол № 1 от «17» 09 2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	9
III. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.....	16
V. БИБЛИОГРАФИЯ.....	17
Приложение 1.....	18

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Объекты из металлоконструкций» (далее – Программа) имеет техническую направленность и реализуется на базовом уровне. Программа реализуется на базе мастерской «Производство металлоконструкций» ГБПОУ СО «Самарский энергетический колледж».

Программа разработана в целях ознакомления слушателей с технологическими процессами, применяемыми в современном сварочном производстве при изготовлении металлоконструкций.

Предлагаемый курс разработан для обучающихся 8 - 11 классов общеобразовательных организаций в рамках предпрофильной подготовки.

- информирование обучающихся о различных направлениях деятельности специалистов в области производства и эксплуатации металлоконструкций;
- формирование у обучающихся собственной позиции по предварительному самоопределению в области производства и эксплуатации металлоконструкций.

Актуальность Программы связана с необходимостью профориентации по рабочим профессиям, так как расширяется интерес к трудовому и профессиональному обучению в условиях структурных изменений на рынке труда, роста конкуренции, определяющих постоянную потребность экономики в профессиональной мобильности молодежи, необходимостью раннего развития профессиональных навыков.

Новизна Программы заключается в компенсации отсутствия или недостаточного количества часов по программе «Технология»; в знакомстве с профессиями, которые связаны с электроникой, для определения школьников с будущей специальностью, повышение престижности рабочих профессий. Обучение по Программе раскрывает возможности для творческого развития, самоопределения и самореализации обучающихся.

Педагогическая целесообразность Программы объясняется следующими особенностями содержания, используемыми формами организации занятий, а также методами и приемами, применяемыми в образовательной деятельности:

1.Содержание Программы имеет практическую значимость:

-межпредметные связи значимых для обучающихся дисциплин: физика, химия, математика, технология;

- связь с повседневной жизнью, возможность свести к минимуму травмы в результате изучения техники безопасности при работе с металлоконструкциями.

2.Знакомство с профессиями, которые имеют отношение к работе с металлом и металлоконструкциями для дальнейшего самоопределения.

3. Программа может быть использована при подготовке к участию в чемпионате WorldSkillsJuniors и в других федеральных конкурсах и чемпионатах, на которых оценивается компетенция «Производство металлоконструкций».

Направленность программы:

Программа направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения профессиональной деятельности Слесарь по сборке металлоконструкций

Категория обучающихся:

Обучение по программе ведется в разновозрастных группах, которые комплектуются из обучающихся 8-11 классов.

Сроки реализации

Программа рассчитана на 1 месяц обучения. Общее количество часов составляет -16 часов.

Формы обучения: очная, очно-заочная (с использованием дистанционных образовательных технологий)

Формы организации деятельности: на занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Программа включает в себя теоретические и практические занятия.

Режим занятий

Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа. В течение занятия, через каждые 45 минут для учащихся устраивается 10 минутный перерыв и проветривание помещения (СП2.4.3648-20, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28).

Ожидаемые результаты:

Личностные:

- проявление трудолюбия;
- проявление инициативности и творческого подхода к выбранному виду деятельности;
- ответственное отношение к процессу и результатам труда;
- наличие навыков самоконтроля.

Метапредметные:

- познавательные: умеет анализировать и синтезировать новые знания, умеет формулировать проблему и найти способ её решения;
- регулятивные: умеет планировать свои действия, умеет корректировать план, умеет адекватно оценивать результат;
- коммуникативные: умеет вступать в диалог и вести его, умеет различать особенности общения с разными группами людей, умеет взаимодействовать со сверстниками.

Предметные результаты

По итогам обучения, обучающиеся будут знать:

- правила безопасной работы и требования, предъявляемые к организации рабочего места;
- роль современных металлоконструкций для человека и общества в целом;
- перспективы развития металлоконструкций в стране, регионе, городе;
- особенности, назначение и содержание профессиональной деятельности в области производства и эксплуатации металлоконструкций;

- основные направления профессиональной подготовки слесарей по сборке металлоконструкций;
- область трудоустройства по различным направлениям в сфере производства и эксплуатации металлоконструкций;
- объекты профессиональной деятельности;
- значимые профессиональные качества и компетенции, необходимые специалисту в области производства металлоконструкций.

уметь:

- применять полученные знания в ходе профессионального самоопределения;
- осуществлять поиск информации, касающейся профессиональной деятельности работника по производству и эксплуатации металлоконструкций.

I. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Объекты из металлоконструкций»

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	в том числе		Форма контроля преподавателя
			теорет. занятия	практ. занятия	
1.	Раздел I. Введение в специальность				
1.1.	Современное производство, рентабельность объектов из металлоконструкций.	2	2		Беседа-опрос
1.2.	Основные требования к профессиональной подготовке в области производства и эксплуатации объектов из металлоконструкций.	2	2		Тест №1 «Основные требования к профессиональной подготовке»
2.	Раздел II. Объекты из металлоконструкций				
2.1.	Тема 1. Уникальные объекты из металлических элементов	3	1,5	1,5	Беседа - опрос,
2.2.	Тема 2. Дефекты, способы их устранения.	2	0,5	1,5	Беседа-опрос, Практическая работа №1 «Устранение дефектов»
2.3.	Тема 3. Коррозия, способы защиты.	2	2		Тест №2 «Коррозия »
2.4.	Тема 4. Травмы в процессе производства и эксплуатации объектов из металлоконструкций.	2	1	1	Практическая работа №2 «Оказание первой помощи при травме на производстве»
3.	Раздел III. Подведение итогов				
3.1.	Обобщающее занятие. Особенности профессиональной деятельности слесаря по сборке металлоконструкций.	3	1	2	Игровой проект: «Особенности профессиональной деятельности слесаря по сборке металлоконструкций»
ИТОГО:		16	6,5	7,5	

Содержание

Раздел I. Введение в специальность (4 часа).

Тема 1. Современное производство, рентабельность объектов из металлоконструкций

Необходимость производства металлоконструкций. Процесс изготовления металлоконструкций; Необходимость производства металлоконструкций и востребованность их на рынке.

Форма занятия: лекция, беседа, презентация.

Тема 2. Основные требования к профессиональной подготовке в области производства и эксплуатации металлоконструкций (2 час)

Особенности, назначения и содержание профессиональной деятельности в области производства и эксплуатации металлоконструкций; знакомство с основными процессами производства, монтажа и эксплуатации металлических конструкций.

Форма занятия: лекция, беседа, презентация.

Тест №1 «Основные требования к профессиональной подготовке»

Раздел II. Объекты из металлоконструкций (9 часов)

Тема 1. Уникальные объекты из металлических элементов (3 часа)

Список уникальных строительных объектов из металлоконструкций; Инновационные способы производства металлоконструкций

Форма занятия: лекция, беседа, презентация.

Тема 2. Дефекты, способы их устранения (2 часа).

Категории надежности электроснабжения, схемы электроснабжения, электроснабжение жилого дома, релейная защита.

Форма занятия: лекция, беседа, презентация.

Практическая работа №1 «Устранение дефектов» (1,5 часа).

Тема 3. Коррозия, способы защиты (2 часа).

Способы устранения коррозии с объектов из металлических элементов.

Форма занятия: лекция, беседа, презентация.

Тест №2 «Коррозия»

Тема 4. Травмы в процессе производства и эксплуатации объектов из металлоконструкций. (2 часа)

Техника безопасности. Травмы при производстве, монтаже и эксплуатации.

Форма занятия: лекция, беседа, презентация.

Практическая работа №2 «Оказание первой помощи при травме на производстве» (1 час)

Раздел III. Подведение итогов (3 часа).

Подведения итогов курсов, анализ проведенной работы.

Разработка и защита игрового проекта «Особенности профессиональной деятельности слесаря по сборке» (2 часа).

Форма занятия: урок-беседа, защита проекта.

Итоговая аттестация

В форме демонстрационного экзамена.

II. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Кадровые условия реализации программы.

Реализация обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю деятельности, и имеющими свидетельство эксперта демонстрационного экзамена по компетенции Производство металлоконструкций.

2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Мастерская по компетенции Производство металлоконструкций:

Оборудование:

- Станок сверлильный;
- Вытяжка воздуха;
- Полуавтомат сварочный;
- Инвертор сварочный;
- Резак универсальный РЗ-345П клапанный;
- Стол сварочный с вытяжкой;
- Стол для газовой резки;
- Верстак слесарный с тисками;
- Станок наждачный;
- Гильотинные ножницы;
- Листогиб;
- Вальцы ручные;

Инструменты:

- Плита разметочная;
- Киянка;
- Молоток слесарный;
- Напильник драчевый;
- Угольник слесарный;
- Чертилка;
- Кернер;
- Призма;
- Рейсмус разметочный;
- Держатель магнитный;

- Струбцина С-образная;
- Набор струбцин;
- Набор свёрл;
- Набор метчиков;
- Угломер;
- Линейка металлическая;
- Набор щупов;
- Рулетка;
- Штангенрейсмас;
- Штангенциркуль разметочный;
- Штангенциркуль.

Расходные материалы:

- Бумага формата А4 – 2 листа;
- Оргтехника:
- Ноутбук
- Принтер
- Сервер
- 3x250x300 мм нержавеющей сталь
- 3x250x300 мм низкоуглеродистая сталь (конструкционная сталь обычного качества)
- 3x250x300 мм низкоуглеродистая сталь (конструкционная сталь обычного качества)

Спецодежда:

- Костюм сварщика;
- Обувь сварщика;
- Краги сварщика;
- Перчатки сварщика;
- Маска сварочная хамелеон;
- Очки защитные прозрачные;
- Перчатки;
- Респиратор.

Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

Для обучающихся:

1. Техническое описание компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»;
2. Документы и материалы, размещенные на официальном сайте оператора международного некоммерческого движения WorldSkillsInternational - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс). Режим доступа: <https://worldskills.ru>;
3. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс). Режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>;
4. Материалы, размещенные на электронном ресурсе Академии Ворлдскиллс Россия www.worldskillsacademy.ru (включая онлайн-курс «Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена»).

Для преподавателя:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М., Материаловедение (металлообработка), - М., ИЦ Академия, 2006.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Черчение (металлообработка), М.: ИЦ «Академия», 2007.
3. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Электротехника, – М. ИЦ «Академия», 2007
4. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения машиностроении. М.: Высшая школа, 1987.
5. Гольдин И.И. Основные сведения по технической механике. М.Г Высшая школа, 1986.
6. Журавлёва Л.В. Электроматериаловедение – М. ИЦ «Академия», 2006.
7. Кораблев В.П. Электробезопасность. - М.: Стройиздат, 1988.

8. Куликов О.Н., Ролин Е.И., Охрана труда в строительстве – М., ИЦ Академия, 2008.
9. Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. -М.: Высшая школа, 1990.
- 10.Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. - М.: Высшая школа, 1984.
- 11.Покровский Б.С. Основы технологии сборочных работ. – М.: ИЦ «Академия», 2004.
- 12.Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения. – М.; Академия, 2005. – 223с.
- 13.Черепяхин А.А. Технология обработки материалов. – М.; Академия, 2004
- 14.Шишмарев В.Ю. Средства измерений. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.

III. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Форма аттестации, оценочные материалы и иные компоненты

Форма аттестации – демонстрационный экзамен.

Вид аттестации – итоговая.

Демонстрационный экзамен подразумевает выполнение слушателем задания в соответствии с комплектом оценочной документации (Приложение 1).

Каждому слушателю, предоставившему разработку практического задания (упражнений) для студентов и сдавшему демонстрационный экзамен, выставляется зачёт и выдаётся удостоверение о повышении квалификации.

V. БИБЛИОГРАФИЯ

1. Положения ст.76 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г;
2. - Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
3. - Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. N 524н, зарегистрировано в Минюсте России 29 августа 2017 г. N 48011, регистрационный N 839.
4. - Профессиональный стандарт «Слесарь по сборке металлоконструкций», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 295н, зарегистрированного в Минюсте России 15 мая 2017 г. N 46722, регистрационный N 159.;
5. Спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики».

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

1. ФОРМА УЧАСТИЯ

Индивидуальная

2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Выполнение разметки и резки заготовок	Кожух	4 часа	2, 3, 4, 5	2,00	8,00	10,00
2	Применение электроинструмента для резки и обработки материалов по приведенным допускам	Кожух		2, 3, 4, 5	2,00	8,00	10,00
3	Выбор и применение процессов сварки	Кожух		2, 3, 4, 5	2,00	8,00	10,00
4	Применение станков для обработки листового металла	Кожух		2, 3, 4, 5	2,00	8,00	10,00
5	Общее впечатление - мастерство	Кожух		4	0,00	2,00	2,00
6	Использование дополнительного материала	Кожух		1	0,00	2,00	2,00
7	Охрана труда	Кожух		1	0,00	2,00	2,00

№ п/ п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
	и техника безопасности						
Итого =					8,00	42,00	50,00

Модули с описанием работ

Модуль 1. Кожух

Участники получают чертежи и заготовки для выполнения задания. Экзаменационное задание имеет один модуль – кожух.

Если участник не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других участников, такой участник может быть отстранен от демонстрационного экзамена.

Для выполнения задания даётся 4 часа, которые включают 0,5 часа работы с чертежами, в течение которых Участники могут работать только с чертежами, им не разрешается наносить никакую маркировку на материал или изготавливать что-либо в эти 0,5 часа. Оставшиеся 3,5 часа отводятся на выполнение задания и настройку оборудования.

3. Необходимые приложения

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ			
ЧАСТЬ №	ОПИСАНИЕ	МАТЕРИАЛ	Требуемое кол-во, шт.
1	Стенка 1	3x250x300 мм нержавеющая сталь	1
2	Стенка 2	3x250x300 мм низкоуглеродистая сталь (конструкционная сталь обычного качества)	1
3	Стенка 3	3x250x300 мм низкоуглеродистая сталь (конструкционная сталь обычного качества)	1
4	Стенка 4	3x250x300 мм низкоуглеродистая сталь (конструкционная сталь обычного качества)	1
ИНСТРУКЦИИ ПО РАЗМЕТКЕ И РЕЗКЕ ДЕТАЛЕЙ КОЖУХА			
ЧАСТЬ №	ОПИСАНИЕ		
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ для вырезки контура из заготовки использовать гильотину и углошлифовальную машину ▪ резка деталей гильотиной с задним упором ЗАПРЕЩЕНА ▪ гибка согласно чертежу (листогиб) 		
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ для вырезки контура из заготовки использовать гильотину и углошлифовальную машину ▪ резка деталей гильотиной с задним упором ЗАПРЕЩЕНА ▪ гибка согласно чертежу (листогиб) 		
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ для вырезки контура из заготовки использовать гильотину и углошлифовальную машину ▪ резка деталей гильотиной с задним упором ЗАПРЕЩЕНА ▪ гибка согласно чертежу (листогиб) 		
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ для вырезки контура из заготовки использовать гильотину и углошлифовальную машину ▪ резка деталей гильотиной с задним упором ЗАПРЕЩЕНА ▪ гибка согласно чертежу (листогиб) 		
ИНСТРУКЦИИ ПО СБОРКЕ КОЖУХА			
ЧАСТЬ №	ОПИСАНИЕ		
Кожух	<ul style="list-style-type: none"> ▪ для сборки использовать сборочный стол ▪ тип и размер сварки – согласно чертежам 		
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СБОРКЕ КОЖУХА			
ЧАСТЬ №	ОПИСАНИЕ		
Кожух	<ul style="list-style-type: none"> ▪ С помощью какого инструмента производится разметка и резка заготовок ▪ Какой электроинструмент необходим для резки и обработки материалов по приведенным допускам ▪ Как осуществляется выбор оборудования и его настройка для газовой резки металлов 		

- Какой тип сварки применяется для изготовления кожуха. Как настраивается сварочный аппарат для выполнения данного вида работ
- Опишите принцип работы и настройку листогибочного станка
- Опишите принцип работы и настройку вальцовочного станка
- Опишите принцип работы и настройку гильотинных ножниц для резки металла

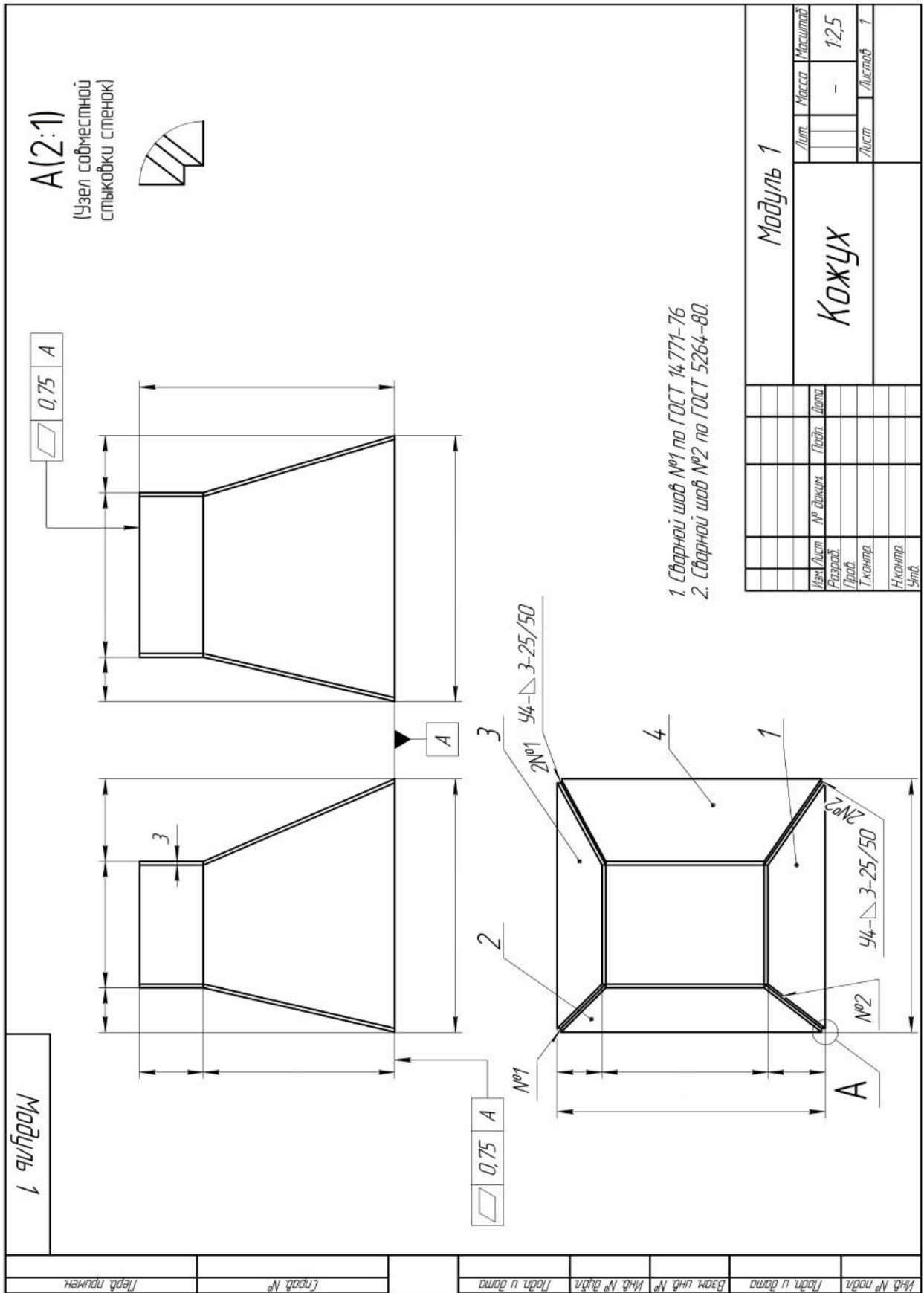


Рисунок 1 – Чертёж экзаменационного задания