

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
Министерство образования и науки Республики Казахстан
«Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, аграрлық - индустриялық колледж» МКҚК
ГККП «Аграрно-индустриальный колледж, город Атбасар, Атбасарский район»

Келісілді:
Согласованно
ИП «Жадан А.Л.»
_____ 2020г.

«Бекітемін»
Оқу бөлімінің меңгерушісі
«Утверждаю»
Заведующая учебной частью
_____ Ю.Немитовская
« _____ » _____ 2020г

Жұмыс оқу бағдарламасы
Рабочая учебная программа

Пәннің атауы: Металлдарды дәнекерлеу және кесу және

Наименование дисциплины: «Сварка и резка металов и пластмасс»

Мамандық 1403000 «Ішкі санитарлық құрылғыларды, желдету және инженерлік жүйелерді орнату және пайдалану»

Специальность 1403000 «Монтаж и эксплуатация внутренних санитарно – технических устройств, вентиляции и инженерных систем»

Біліктілік 1403000 «Электрмен және газбен дәнекерлеуші»

Квалификация 1403000 «Электрогазосварщик»

Оқу түрі: негізгі орта білім негізде күндізгі

Форма обучения очная на базе основного среднего образования

Сағаттардың жалпы саны/Общее количество часов 60

Әзірлеуші/ Разработчик(-и) _____ Шахметов Т.М.

Оқу-әдістемелік кеңестің отырысында қаралып бекітілді.

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета

2020 ж. «___» _____ № ___ хаттама

Протокол № ___ от "___" _____ 2020 г.

Төраға /Председатель _____ Р.Каппасова

ПРОГРАМА

Предмета «Сварка и резка металла и пластмасс»

Количество часов – 84

Пояснительная записка

Учебная программа разработана на основе стандарта начального профессионального образования по профессии "Электрогазосварщик (электросварочные и газосварочные работы)".

Целью обучения учащихся на уроках предмета является приобретение теоретических основ знаний для применения их в профессиональной деятельности. Главной задачей изучения предмета является формирование у учащихся системы знаний об основах сварки плавлением. Сведениях о сварочной дуге и сварочном пламени и их применении, сварных соединениях и швах, о сварочных материалах, деформациях и напряжениях при сварке. Особенности сварки углеродистых, легированных сталей. Умения учащихся применять полученные знания на практике и производственной деятельности.

Тематический план

Предмет Сварка и резка металлов и пластмасс.

Объем полной учебной нагрузки - 84 часа

№	ТЕМЫ	К –во часов
	Ручная дуговая и газовая сварка сталей.	12
1	Краткие сведения о сталях	2
2	Классификация сталей по свариваемости	2
3	Особенности технологии сварки различных сталей	2
4	Ручная дуговая и газовая сварка углеродистых сталей	2
5	Ручная дуговая и газовая сварка легированных сталей	2
6	Ручная дуговая и газовая сварка высоколегированных сталей	2
	Дуговая и газовая сварка чугуна.	10
7	Характеристика и свариваемость чугунов	2
8	Горячая сварка чугунов	2
9	Холодная сварка чугуна	2
10	Сварка чугуна с применением стальных шпилек	2
11	Сварка чугуна с применением цветных металлов	2
	Дуговая и газовая сварка цветных металлов.	6
12	Особенности процесса сварки цветных металлов и их сплавов	2
13	Дуговая и газовая сварка меди и его сплавов	2

14	Дуговая и газовая сварка алюминия и его сплавов	2
	4 Сварка пластмасс	4
15	Способы сварки пластмасс	2
16	Технология сварки пластмасс	2
	Наплавка твердыми сплавами.	8
17	Материалы для наплавки	2
18	Способы наплавки	2
19	Технология ручной дуговой наплавки	2
20	Технология автоматической наплавки	2
	Полуавтоматическая сварка.	2
21	Полуавтоматическая сварка под слоем флюса	2
	И т о г о за второй курс - 42 часа	
	Автоматическая сварка.	2
1	Автоматическая сварка	2
	Сварка в инертных газах.	4
2	Преимущества сварки в инертных газах	2
3	Способы сварки в инертных газах	2
	Высокопроизводительные способы ручной сварки.	6
4	Сварка сдвоенными электродами, гребенкой, трехфазной дугой	2
5	Сварка с глубоким проплавлением	2
6	Сварка лежачим и наклонным электродом	2
	Особенности сварки некоторых видов конструкций.	8
7	Сварка решетчатых конструкций	2
8	Сварка балочных конструкций	2
9	Сварка трубопроводов	2
10	Рулонный метод сооружения цилиндрических резервуаров	2
	Механизация и автоматизация сварочного производства	2
11	Применение промышленных роботов и поточных линий	2
	Электродуговая резка металла	6
12	Дуговая резка электродами	2
13	Разделительная и поверхностная резка	2
14	Способы дуговой резки различных профильных материалов	2

	Кислородная резка металла	6
15	Кислородная резка металла	2
16	Разделительная и поверхностная резка	2
17	Способы кислородной резки профильных материалов	2
	Резка пластмасс	2
18	Способы резки пластмасс	2
	Техника безопасности при сварке и резке металла.	6
19	Т.Б. при дуговой сварке металлов и пластмасс	2
20	Т.Б. при газовой сварке металлов и пластмасс	2
21	Т.Б. при дуговой и кислородной резке металлов и пластмасс	2
	Итого за третий курс - 42 часа	

ИТОГО : 84 часа

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

Тема № 1 Ручная дуговая и газовая сварка сталей. 12ч

Краткие сведения о сталях, их классификация. Распределение групп сталей по свариваемости. Сварка углеродистых конструкционных сталей. Типы и марки электродов. Режимы сварки. Газовая сварка сталей. Сварка легированных сталей: технология и особенности ее сварки.

Тема № 2 Дуговая и газовая сварка чугуна. 10ч

Краткие сведения о чугунах, их классификация. Особенности свариваемости чугуна. Горячая и холодная сварка чугуна. Сварка чугуна с получением в металле шва стали и цветных металлов.

Тема № 3 Дуговая и газовая сварка цветных металлов. 6ч

Характеристика цветных металлов и особенности их сварки. Сварка меди, алюминия и их сплавов плавящимися и неплавящимися электродами. Техника и режимы сварки. Газовая сварка цветных металлов.

Тема № 4 Сварка пластмасс 4 ч

Краткие сведения о пластмассах. Оборудование для сварки пластмасс. Техника и режимы сварки пластмасс.

Тема № 5 Наплавка твердыми сплавами. 8ч

Материалы для наплавки. Проволока, электроды. Порошкообразные твердые сплавы. Дуговая и газовая наплавка. Техника и режимы наплавки.

Тема № 6 Полуавтоматическая сварка. 2ч

Полуавтоматическая сварка под слоем флюса. Материалы для полуавтоматической сварки. Конструкции сварочных полуавтоматов. Техника полуавтоматической сварки под слоем флюса.

Полуавтоматическая сварка в среде защитных газов. Сварочная проволока и защитный газ для сварки. Конструкции сварочных полуавтоматов. Техника ведения сварки в среде защитных газов.

Итого за второй курс - 42 часа

Тема № 7 Автоматическая сварка. 2ч

Назначение и применение автоматической сварки. Конструкции сварочных автоматов, их характеристики. Техника автоматической сварки.

Тема № 8 Сварка в инертных газах. 4ч

Назначение, применение и преимущества сварки в инертных газах. Ручная и полуавтоматическая сварка в инертных газах материалы для сварки. Оборудование для ручной сварки. Технология сварки легированных сталей и цветных металлов.

Тема № 9 Высокопроизводительные способы ручной сварки. 6ч

Сварка сдвоенным электродом., гребенкой электродов и трехфазной дугой. Сварка с глубоким проплавлением. Ваный способ сварки. Сварка лежащим и наклонным электродом.

Тема № 10 Особенности сварки некоторых видов конструкций. 8ч

Порядок сварки решетчатых конструкций. Монтаж стыковых балок. Порядок сварки труб с поворотом и без поворота. Рулонный метод сооружения цилиндрических резервуаров. Общие сведения о сварке трубопроводов и сосудов работающих под давлением.

Тема № 11 Механизация и автоматизация сварочного производства. 2ч

Роль механизации и автоматизации сварочного производства. Применение промышленных роботов в сварочном производстве. Замена тяжелого ручного труда. Применение поточных линий сборки и сварки при производстве трудоемких изделий. Производительность труда, нормы времени на сварку, и резку. Себестоимость продукции.

Тема № 12 Электродуговая резка металла 6ч

Дуговая резка металла плавящим и неплавящимися электродами. Воздушно – дуговая резка металла. Плазменно – дуговая резка металла.

Тема № 13 Кислородная резка металла 6ч

Материалы и оборудование для резки. Устройство и принцип действия резаков. Специальные резаки и керосинорезы. Переносные и стационарные машины, для кислородной резке металла. Техника и технология резки.

Тема № 14 Резка пластмасс 2 ч

Материалы и оборудование для резки. Устройство и принцип действия резаков. Техника и технология резки.

Тема № 15 Техника безопасности при сварке и резке металла. 6ч

Техника безопасности при электродуговой сварке и резке металла и пластмасс. Техника безопасности при газовой сварке и резке металла и пластмасс. Гигиена труда, промышленный травматизм и профзаболевания.

Вопросы к итоговому зачёту

Понятие о термической резке металлов.

Понятие о разрезаемости стали.

Понятие о процессе наплавки и свойствах наплавленного слоя.

Наплавочная проволока и электроды для наплавки, марки, диаметры. Принципы выбора.

Напряжения и деформации при сварке, понятия, виды, причины возникновения.

Конструктивные способы предупреждения и уменьшения деформаций.

Технологические способы предупреждения и уменьшения деформаций.

Способы исправления деформированных сварных конструкций.

Углеродистые стали, классификация (по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления), обозначение, маркировка, основные свойства.

Классификация стали по свариваемости.

Сварочные материалы для сварки углеродистых сталей.

Наиболее распространенные марки низко – и среднелегированных сталей для изготовления сварных конструкций.

Особенности сварки низко и среднелегированных сталей.

Сварочные материалы для дуговой сварки низко и среднелегированных сталей.

Сварка меди и ее сплавов, особенности сварки, сварочные материалы, условия сварки.

Особенности сварки латуни и бронзы.

Сварка алюминия и его сплавов, свариваемость, особенности сварки, условия сварки, сварочные материалы.

Внешние дефекты сварных швов, причины образования, их предупреждение и способы исправления.

Внутренние дефекты сварных швов, причины образования, их предупреждение и способы исправления.

Разрушающий контроль:

- технологическая проба;
- механические испытания;
- гидравлические испытания;
- пневматические испытания;
- металлографические испытания и их назначение, принципы.

Компетенции

6.1. К компетенции учителя относятся:

- использование и совершенствование методик учебной деятельности и образовательных технологий;
- организация своей деятельности в соответствии с годовым календарным учебным графиком на текущий учебный год и правилами внутреннего распорядка.
- осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в соответствии с государственного стандарта
- отчетность о выполнении обучающимися Рабочих программ в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса (расписанием занятий).

6.2. Учитель несет ответственность за:

- невыполнение функций, отнесенных к его компетенции;
- реализацию обучающимися не в полном объеме практической части Рабочих программ в соответствии с учебным планом на текущий учебный год и графиком учебного процесса (расписанием занятий);
- качество знаний, умений и способов деятельности, обучающихся по учебному курсу, предмету, дисциплине (модулю);
- нарушение прав и свобод обучающихся во время реализации Рабочих программ.

Компетенция обучаемого

1. Производить электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.
2. Производить газовую сварку и резку металлических конструкций различной сложности.
3. Осуществлять контроль качества сварочных работ.
4. Производить испытания сварных швов.
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
5. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
6. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности .

:

Список используемой литературы Основная литература

№	Наименование литературы	Прим
---	-------------------------	------

1	Учебное пособие. Технология сварочного производства. Ильященко Д. П. Томас К. И. 2011 год	
2	1. Рыбаков В.М. «Сварка и резка металлов», Профтехобразование, Москва, «Высшая школа», 1979 г.	
3	2. Хренов К.К. «Сварка, резка и пайка металлов», Профтехобразование, Москва, «Высшая школа», 1986 г	
4	. Соколов И.И. «Газовая сварка и резка металлов», Профтехобразование, Москва, «Высшая школа», 1986 г.	
5	Глизманенко Д.Л. «Сварка и резка металлов», Москва, «Высшая школа», 1975 г.	
6	Китаев А.М. «Дуговая сварка». Москва, «Машиностроение», 1979 г.	

Дополнительная литература

№	Наименование литературы	Прим
1	Алехин Н.П., Щербинский В.Г. «Контроль качества сварных соединений», Москва, «Высшая школа» 1986 г.	
2	Казаков Ю.В. «Сварка и резка материалов», Москва, «Академия», 2003г.	
3	11. Зуев В.М. «Термическая обработка металлов», Москва, «Высшая школа», 2001 г.	
4	Трофимов А.А., Сухинин Г.К. «Ручная кислородная резка», Москва, «Машиностроение», 1974 г.	
5	. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному контролю»	
6	Куликов О.Н., Ролин Е.И. «Охрана труда при производстве сварочных работ», Москва, «Академия», 2006г.	