

Учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П.Шамякина»
(название высшего учебного заведения)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
УО МГПУ имени И.П. Шамякина

_____ Н.А. Лебедев

«__» _____ 2011 г

Регистрационный № _____

ПРОГРАММА
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(2-ая ремонтно-эксплуатационная)
(название практики)

для специальности:

1-08 01 01-06 «Профессиональное обучение (агроинженерия)»
(код специальности) (наименование специальности)

2011 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.Г. Соболева, старший преподаватель кафедры агроинженерии и МПАД;
(И.О.Фамилия, должность, степень, звание)

М.В. Мельник, преподаватель-стажер кафедры агроинженерии и МПАД.
(И.О.Фамилия, должность, степень, звание)

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой агроинженерии и методики преподавания агроинженерных
дисциплин (название кафедры – разработчика программы)

(протокол № 10 от 21.03.2011 г.)

Заведующий кафедрой

_____ О.Ф. Смолякова
(подпись) (И.О. Фамилия)

ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Советом инженерно-педагогического факультета УО «Мозырский
педагогический университет имени И.П.Шамякина»
(название высшего учебного заведения)

(протокол № _____ от _____)

Председатель
Совета факультета

_____ В.А. Васюта
(подпись) (И.О. Фамилия)

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2-я ремонтно-эксплуатационная практика является неотъемлемой частью учебного процесса подготовки педагогов-инженеров в университете и служит продолжением производственного обучения в учебно-производственных мастерских и направлена на качественное совершенствование умений и навыков по рабочей профессии.

Базой для прохождения учебной практики являются производственные цеха сельскохозяйственных предприятий и учебно-производственные мастерские университета.

Цель практики: получение 2-го или 3-го разрядов по выбранной рабочей профессии электросварщика ручной сварки.

Задачами практики: выполнение комплекса работ необходимых для получения знаний, умений и практических навыков, соответствующих 2-3 разрядам.

Студент при прохождении учебной практики должен:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики на предприятии;
- соблюдать безопасные условия и правила охраны труда и производственной санитарии, правила внутреннего распорядка;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- вести дневник, в который ежедневно записывать сведения о проделанной работе;
- вести рабочую тетрадь, в которую заносить все данные, полученные в процессе прохождения практики (изучаемый материал, содержание лекций, эскизы, зарисовки, схемы и т.д.)
- вести ежедневную подготовку к сдаче квалификационного экзамена;
- на основании записей в рабочей тетради и дневнике, а также выданного руководителем индивидуального задания составить письменный отчет по практике;
- сдать квалификационный экзамен.

Профессионально-педагогическую компетентность выпускника составляют:

знания:

- принципа действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочных аппаратов, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок;
- видов сварных соединений и типы швов; подготовки кромок изделий для сварки; типов разделок и обозначение сварных швов на чертежах; основных свойств, применяемых при сварке электродов, свариваемого металла и сплавов, газов и жидкостей;
- о допускаемом остаточном давлении газа в баллонах; назначениях и марках флюсов, применяемых при сварке; назначение и условия применения

контрольно-измерительных приборов;

- о причинах возникновения дефектов при сварке и способах их предупреждения;

- общих сведений о сварке в защитных газах;

- характеристике газового пламени;

умения:

1. читать простейшие чертежи;

2. подбирать оборудование и материалы для ручной дуговой сварки;

3. рассчитывать режимы ручной дуговой сварки;

4. производить сварку листовых и фасонных материалов в различных пространственных положениях;

5. производить сборку и прихватку свариваемых деталей;

6. выбирать методы и средства контроля качества сварных соединений.

навыки:

- определения оптимальных областей применения того или иного вида сварки;

- проведение научно-исследовательской работы в области сварочного производства;

- чтение простых чертежей.

В соответствии с учебным планом 2-я ремонтно-эксплуатационная практика проводится в 4 семестре (29.06 – 26.07). Продолжительность 2-й ремонтно-эксплуатационной практики составляет 4 недели (144 часа).

Форма контроля – дифференцированный зачет.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тема 1. Ознакомление с цехом и рабочим местом

Ознакомление учащихся с цехом и рабочим местом, с основными видами сварочных работ, с порядком их выполнения, с основными видами оборудования, применяемого для производства сварочных работ, с рабочим местом сварщика, с правилами приемки рабочего места перед началом работ и сдачей его после окончания смены, с правилами техники безопасности и производственной санитарии, с противопожарными мероприятиями, с тарифно-квалификационной характеристикой электросварщика ручной сварки 2 – 3-го разрядов.

Тема 2. Обучение приемам работ и работа на рабочем месте сварщика

Отработка навыков и приемов работы сварщика в соответствии с тарифно-квалификационной характеристикой.

Самостоятельное выполнение студентами в качестве учеников сварочных работ в соответствии с требованиями тарифно-квалификационной характеристики сварщика 2-3-го разрядов с соблюдением технических условий. Освоение передовых методов труда и организация рабочего места. Выполнение установленных норм выработки.

Тема 3. Квалификационные испытания

Выполнение итоговой работы в соответствии с квалификационной характеристикой электросварщика ручной сварки 2-го разряда, на предприятии, для рекомендации на присвоение разряда.

3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование	Количество часов	
		дней	часов
1	Ознакомление с цехом и рабочим местом	1	6
2	Обучение приемам работ и работа на рабочем месте сварщика	22	132
3	Квалификационные испытания	1	6
ИТОГО		24	144

3.2 ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Перед началом учебной практики подбираются организации и предприятия соответствующие ее целям и задачам. С ними заключаются договора на проведение практики. Приказом по университету студенты распределяются по местам практики.

Перед началом проведения практики руководитель обязан:

- изучить базу практики;
- организовать установочную конференцию;
- разработать индивидуальные теоретические и практические занятия;
- подготовить необходимую документацию;
- разработать вместе со студентом календарный график прохождения практики.

Для успешного проведения практики проводится установочная конференция. На ней студентов знакомят с целями и задачами практики, с требованиями, предъявляемыми к ней, выдаётся необходимая документация, проводится инструктаж по технике безопасности с регистрацией в журнале.

Перед выездом на практику студент должен получить:

- программу практики;
- дневник прохождения практики;
- индивидуальное теоретическое и практическое задание;
- календарный график прохождения практики;
- направление (договор);
- свидетельство о присвоении разряда установленного образца;
- вводный инструктаж по технике безопасности;
- инструктаж по прохождению практики.

3.3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика начинается со знакомства студентов с организацией или предприятием, изучением правил безопасности, условий труда, закреплением приказом на рабочем месте. Копия приказа в недельный срок представляется на кафедру или групповому руководителю.

Во время практики студент обязан:

- соблюдать правила охраны труда;
- выполнять правила внутреннего распорядка на предприятии, организации;
- ознакомиться со структурой предприятия, видами выпускаемой продукции;
- изучить назначение, структуру, механооруженность цеха, участка, мастерских;
- изучить содержание и характер труда по осваиваемой профессии;
- ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к качеству производства работ;
- выполнять работу на рабочем месте или в качестве дублёра, осваивая умения и навыки по выбранной профессии;
- нести ответственность за количественные и качественные результаты работы;
- ежедневно вести дневник и отмечать его у мастера.
- составить письменный отчёт;
- выполнить индивидуальное практическое задание;
- сдать квалификационный экзамен.

Во время практики руководитель обязан:

- осуществлять контроль выполнения практики студентами;

- обеспечить постоянную организационную и методическую помощь.

3.4 ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

Выполнение программы практики студентом находит отражение в отчётной документации по практике.

Отчёт об учебной практике составляется студентом в период нахождения на предприятии или в организации. Отчёт должен дать полное, проиллюстрированное зарисовками, схемами и чертежами, описание работы, проделанной студентом за период практики. Отчёт составляется на конкретном фактическом материале (характеристики конструкций и механизмов, организация процесса труда) и сопровождается критическими замечаниями студента.

Отчёт оформляется в твёрдом переплёте и заверяется на титульном листе подписью руководителя и печатью организации.

Объём отчета 20-25 страниц. Он должен быть отпечатан на листах писчей бумаги формата А4.

Отчёт включает следующие документы и разделы:

- дневник учебной практики;
- удостоверение, выписка из приказа или протокола аттестационной комиссии о присвоении разряда;
- характеристику производства, где проводилась учебная практика;
- характеристику материальной базы цеха, иллюстрированную схемами, эскизам, чертежами, зарисовками, фотоснимками;
- отзывы руководителя практики;
- выводы по итогам учебной практики и приложения по совершенствованию организации и проведения практики;
- список используемой литературы.

К отчёту прилагается индивидуальное практическое задание. **В трёхдневный срок после возвращения студента с практики отчет предоставляется на кафедру. В назначенное кафедрой время отчётная документация о выполнении программы практики и выполненное индивидуальное практическое задание защищается перед комиссией.**

Отчёт и дневник, не заверенные на месте учебной практики или выполненные небрежно, не принимаются, и студент не допускается к защите.

3.5 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По результатам практики выставляется дифференцированная оценка.

Она включает:

- оценку за работу студента на предприятии;
- оценку за оформление отчета;
- оценку за выполненное теоретическое задание;
- оценку за выполненное практическое задание;
- защиту отчёта.

При защите отчёта студент обязан знать теоретическое задание, технологию и приёмы работ, выполняемых во время практики, технику безопасности при выполнении практических работ.

Критерии оценки:

оценка **10 баллов**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; знает авторов – исследователей (ученых) по данной проблеме;

оценка **9 баллов**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу; частично использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; частично знает авторов – исследователей (ученых) по данной проблеме;

оценка **8 баллов**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу; частично использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; знает авторов – исследователей (ученых) по данной проблеме; имеет единичные несущественные ошибки;

оценка **7 баллов**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод;

оценка **6 баллов**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; присутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; имеет несущественные ошибки;

оценка **5 баллов**, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

оценка **4 баллов**, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; имеет несущественные ошибки;

оценка **1-3 баллов**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения.

3.6 ПОДГОТОВКА ЭЛЕКТРОСВАРЩИКА РУЧНОЙ СВАРКИ 2–3-го РАЗРЯДОВ

Тарифно-квалификационная характеристика

Электросварщик ручной сварки 2-го разряда

Характеристика работ. Прихватка деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Ручная дуговая и плазменная сварка простых деталей в нижнем и вертикальном положениях сварного шва, наплавление простых деталей. Подготовка изделий и узлов под сварку. Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитном газе. Нагрев изделий и деталей перед сваркой. Чтение простых чертежей. Зачистка узлов и деталей под сварку и после сварки ручным механизированным и немеханизированным инструментом, на зачистных и обдирочно-шлифовальных станках. Правка узлов и деталей после сварки. Передача узлов и деталей на сварку или сборку в пределах участка вручную или с помощью подъемно-транспортных механизмов, управляемых с пола. Технологическая маркировка узлов и деталей.

Должен знать: устройство и принцип действия электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки в условиях применения переменного и постоянного тока; способы и основные приемы прихватки; формы раздела швов под сварку; цвета, краски, устройство баллонов и правила обращения с ними; правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке и обслуживании электросварочных аппаратов; виды сварных соединений и швов; правила подготовки кромок изделий для сварки; типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах; основные свойства применяемых электродов и свариваемого металла и сплавов; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения; устройство горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Примеры работ.

Сварка:

1. Баки трансформаторов – подваривание стенок под автоматическую сварку.
2. Балки люлочные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллических вагонов и вагонов электростанций – приваривание усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец.
3. Балки прокатные - наваривание точек и захватывающих колес по разметке.
4. Бойки, шаботы паровых молотов - наплавление.
5. Диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов и оконные каркасы пассажирских вагонов.
6. Каркасы детского стула, табуретки, теплицы.
7. Кожухи ограждения и другие слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин.

8. Кронштейны жатки, валики тормозного управления.
9. Кронштейны подрамников автосамосвалов.
10. Накладки и подкладки рессорные.
11. Опоки стальные.
12. Рамы баков трансформаторов.
13. Рамы матрацев кроватей, сетки панцирные и ромбические.
14. Резцы простые - наплавление быстрореза и твердого сплава.
15. Стальные и чугунные мелкие отливки – наплавление раковин на необрабатываемых местах.

Сварка электродуговая:

1. Бобышки, втулки, стаканы – прихватка.
2. Детали крепления оборудования, изоляции, концы технологические, гребенки, планки временные, бобышки – приваривание к конструкциям из углеродистых и низколегированных сталей.
3. Конструкции, не подлежащие испытанию – приваривание набора на стенде и в нижнем положении.
4. Набор к легким перегородкам и выгородкам в нижнем положении – приваривание на участке предварительной сборки.
5. Плиты, стойки, угольники, уголки, каркасы, фланцы простые из металла толщиной свыше 3 мм – прихватка.
6. Площадки и трапы – наплавление валиков (рифление).
7. Стеллажи, ящики, щитки, рамки из угольников и полос – прихватка.
8. Тавровые узлы и чистка фундаментов под вспомогательные механизмы – сварка.

Сварка в защитных газах:

1. Сварные соединения ответственных конструкций – защита сварного шва в процессе сварки.

Электросварщик ручной сварки 3-го разряда

Характеристика работ. Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей и простых деталей из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного. Ручная дуговая кислородная резка, строгание деталей средней сложности из малоуглеродистых, легированных, специальных сталей, чугуна и цветных металлов в различных положениях. Наплавление изношенного простого инструмента, деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Разметка, подготовка и сборка деталей и узлов перед сваркой. Прихватка деталей и узлов в процессе сборки-сварки во всех пространственных положениях сварного шва.

Должен знать: устройство применяемых электросварочных машин и сварочных камер; требования, предъявляемые к сварочному шву и

поверхностям после кислородной резки (строгания); свойства и значение обмазок электродов; основные виды контроля сварных швов; способы подбора марок электродов в зависимости от марок стали; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

Примеры работ.

Сварка:

1. Барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки жатки, граблина и мотовила.
2. Боковины, переходные площадки, подножки, обшивка железнодорожных вагонов.
3. Буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны.
4. Валы электрических машин – наплавление шеек.
5. Детали каркаса кузова грузовых вагонов.
6. Детали кулисного механизма – наплавление отверстий.
7. Каркасы для щитов и пультов управления.
8. Катки опорные.
9. Кильблоки.
10. Кожухи в сборе, котлы обогрева.
11. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста – подваривание.
12. Конструкции, узлы, детали артустановки.
13. Корпуса электрической взрывоопасной аппаратуры.
14. Краны грузоподъемные – наплавление скатов.
15. Кузова автосалонов.
16. Рамы тепловоза – приваривание кондукторов, листов настила, деталей.
17. Резцы фасонные и штампы простые – сварка и наплавка быстрореза и твердого сплава.
18. Станины станков малых размеров.
19. Стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов.
20. Трубы дымовые высотой до 30 м и вентиляционные из листовой углеродистой стали.
21. Трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей.
22. Трубы нагретые - наплавление буртов.
23. Трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных).
24. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации – сварка в стационарных условиях.
25. Шестерни - наплавление зубьев.

Сварка электродуговая:

1. Баки расширительные – сварка, приваривание труб.
2. Баки, трубопроводы, сосуды, емкости из углеродистой и низколегированных сталей под налив водой – сварка.

3. Буи, бочки рейдовые, артщиты и понтоны – сварка.
4. Валики, втулки – наплавление в нижнем положении.
5. Валы и станины электромоторов – заваривание раковин и трещин.
6. Выгородки легкие – сварка на стапеле между собой и к внутренним конструкциям.
7. Втулки на лицевых панелях главных распределительных щитов – приваривание к кондуктору.
8. Двери, крышки люков проницаемые – сварка.
9. Двери проницаемые, крышки люков – сварка.
10. Детали распределительных щитов: колпачки, заменители, желобки, петли, бочки, стойки, наварыши, шпильки – приваривание к корпусу, каркасу или крышке.
11. Детали судовых механизмов – наплавление кромок листов и других деталей при сборочных работах.
12. Детали узлов, фундаментов мелких толщиной металла 3 мм и выше из углеродистых сталей – сварка.
13. Диффузоры компенсаторов газотурбинных установок, фундаментальные рамы – прихватка деталей.
14. Дымоходы и дымовые трубы главных и вспомогательных котлов – сварка вертикальных и горизонтальных швов, приварка ребер жесткости.
15. Желоба прямые и угловые для прокладки кабелей – приваривание вдоль трассы дистанционного управления.
16. Заготовки круглые для штампов – сварка.
17. Замки: барашковые, ригельные, рычажные, шпингалетные – сварка стыковых и нахлесточных соединений.
18. Зашивка при монтаже оборудования – сварка в нижнем положении.
19. Иллюминаторы облегченные – сварка.
20. Камеры водяные, кожухи компенсаторов, рамы, агрегаты питания – сварка.
21. Камеры для дробеметных установок, броневая защита для дробеструйных аппаратов – сварка.
22. Каркасы, кронштейны, балки и рамы приборные простой конструкции – сварка.
23. Каркас и обшивка вспомогательных водотрубных утилизационных котлов и воздухоподогревателей – сварка.
24. Каркасы, постели и другая оснастка для сборки крупных узлов – сварка в объемные узлы.
25. Карманы для фотосхем, пеналов, запасных предохранителей, плавких вставок – приваривание в токораспределительных устройствах.
26. Конструкции корпусные сварные из углеродистых и низколегированных сталей – воздушно-дуговое строгание во всех пространственных положениях (удаление временных элементов, выплавка дефектных участков сварных швов, разделка кромок).
27. Крепление балласта – сварка на стапеле.
28. Крышки герметических коробок – приварка обечаек, желобков.

29. Каркасы и облицовка дверей токораспределительных устройств – сварка.
30. Каркасы бытовок, постели – сварка в объемные узлы.
31. Катки электромостового крана – наплавление.
32. Кильблоки и клетки для стапеля – сварка.
33. Конструкции основного корпуса из сталей АК и ЮЗ – электроприхватка (удаляемая) по монтажным стыкам.
34. Кожухи, желоба, панели, поддоны из углеродистых и низколегированных сталей толщиной металла свыше 2 мм – сварка.
35. Корпуса турбин высокого давления – прихватка.
36. Кузова, рамы передвижных дизель-электростанций, рамки, рычаги, угольники – сварка.
37. Крепление спецпокрытий: шпильки, скобы, гребенки – приваривание.
38. Кольца распорные, противовесы, балки распорные – приваривание к ОК с технологическим непромером.
39. Крышки водонепроницаемые – приваривание под давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/см²).
40. Комингсы крышек, дверей, люков, горловины, решетки – сварка.
41. Листы откидные, обтекатели, устройства судовые – сварка в цехе.
42. Люк светлый – сварка корпуса и приварка крышек.
43. Надстройки – приваривание набора, сварка и приварка к палубам.
44. Надстройки – приваривание набора, сварка и приваривание к палубам в нижнем и вертикальном положениях.
45. Насыщение слесарного корпуса – сварка.
46. Наружный корпус – сварка технологических заделок, не подлежащих контролю.
47. Несложные корпусные конструкции – электровоздушная строжка (наплавка корня шва и удаление временных креплений).
48. Обрешетки изоляции по бортам и переборкам – сварка на стапеле и на плаву.
49. Обрешетник – приваривание в потолочном положении.
50. Обуха и изделия грузоподъемные до 5 т – сварка участка предварительной сборки.
51. Обшивка каркасов, панели лицевые – приваривание к конструкциям.
52. Ограждения площадок, веерные ограждения поручня (шторм-поручни, поручни к трапам) – приваривание к конструкциям.
53. Опоры, накладки для распределительных щитов – сварка.
54. Пайпы настилов – сварка.
55. Подвески труб, кабелей, крепления электроприборов, скобы из углеродистых и низколегированных сталей – сварка.
56. Подставки опорные, тумбы, балки без разделки кромок – сварка.
57. Приспособления специальные для заливки кабельных коробок – приваривание втулки к валу.
58. Переборки легкие, выгородки – приваривание ребер жесткости в нижнем положении.

59. Перо руля из малоуглеродистых сталей – сварка.
60. Переборки поперечные и продольные, выгородки палубы – сварка узлов, полотнищ по стыкам и пазам в нижнем положении на участке предварительной сборки.
61. Планки, кницы, скобы, стойки, подвески труб, кабелей, крепление электроприборов – приваривание на стапеле.
62. Протекторы – приваривание.
63. Рамы и каркасы приборные сложной конфигурации – сварка.
64. Распорные балки, кольца, крестовины – приваривание к основному корпусу.
65. Решетки из трубок диаметром от 10 до 15 мм – сварка.
66. Ролики, ступицы, муфты – заварка и наплавление зубьев.
67. Рули – сварка плоской части перьев.
68. Столы газорезательные, ящики для перевозки деталей и шихты – сварка.
69. Скобы-тралы, переходные мостики, площадки, фальшборта, цифры, буквы – приваривание на стапеле.
70. Скобы, крепления пакетников, клещей, панелей – сварка.
71. Столы газорезательные, ящики для перевозки деталей и муфты – сварка.
72. Стеллажи для хранения документации – сварка.
73. Стенки из листового металла толщиной 3 мм и выше – сварка в нижнем и вертикальном положениях.
74. Трапы вертикальные и наклонные (стальные), сходни – сварка.
75. Трубы дымоходов камбуза – сварка.
76. Трубы судовой вентиляции из углеродистых и низколегированных сталей толщиной свыше 2 мм – сварка.
77. Устройство воздухонаправляющее, воздухонагреватели водотрубных котлов – сварка.
78. Устройство леерное, погрузочное, лебедки, вьюшки – сварка.
79. Фланцы вентиляционные – сварка.
80. Фундаменты из углеродистых и низколегированных сталей: под вспомогательные механизмы, баллоны, шлюпочное и швартовное устройства, крепления оборудования – сварка.
81. Хвостовики сальников, пуансонов, штампов – приваривание к металлическим конструкциям.
82. Цилиндры, патрубки, стаканы, не требующие испытаний на герметичность – сварка продольных и кольцевых швов.
83. Шкафы и сейфы с замками – сварка.
84. Шпангоуты из углеродистых и низколегированных сталей – сварка и приваривание к обшивке на участке предварительной сборки.
85. Штампы средней сложности давлением до 400 т – сварка.
86. Якоря, ахтерштевни, форштевни – заварка дефектов.

Сварка в защитных газах:

1. Бобышки, донышки, крестовины, перегородки, планки, ребра, стаканы, угольники, фланцы, штуцеры в собранных сварных узлах из алюминиевых, медных и других сплавов – прихватка.
2. Выгородки легкие, платформы из сплавов – сварка между собой и приварка на стапеле к внутренним конструкциям.
3. Гильзы на опору из медных и медно-никелевых сплавов – сварка бобышек, отростков.
4. Детали изоляции водотрубных котлов – сварка.
5. Детали из алюминиевых сплавов, толщиной металла свыше 3 мм – прихватка.
6. Детали рамы из алюминиевых сплавов толщиной 6 мм – сварка.
7. Детали для крепления мебели и изделий из цветных сплавов – приваривание.
8. Изделия, работающие под давлением – защита шва в процессе сварки.
9. Изделия из алюминиевых сплавов толщиной металла свыше 3 мм (кожухи, желоба, панели, экраны, поддоны, коробки, корпуса, крышки, каркасы, кронштейны, узлы разные) – сварка.
10. Изделия из латуни толщиной металла до 1,5 мм – сварка под хромирование.
11. Каркасы, кронштейны, рамы из профильного металла, из сплавов – сварка.
12. Кожухи на трассе парового отопления и электрокабелей из цветных сплавов – сварка.
13. Коробки размером 300x300x100 мм – прихватка и сварка.
14. Мебель металлическая – сварка.
15. Набор в секциях из алюминиевых сплавов – прихватка при установке.
16. Отливки из цветных сплавов, несложных конструкций – заварка раковин и трещин.
17. Отливки цветного литья – заварка дефектов.
18. Планки, кассеты, скоб-мосты, подвески, хвостовики и другое насыщение из сплавов – приваривание.
19. Подвески, фундаменты под электрооборудование – сварка на участке предварительной сборки.
20. Простые детали из титана и его сплавов – сварка.
21. Резервуары из сплавов, не требующие гидроиспытаний на непроницаемость – сварка.
22. Резервуары, не требующие гидроиспытаний на непроницаемость – сварка.
23. Устройства леерные (стойки, леера, обшивки, крючки заземления) из цветных сплавов – сварка.
24. Фундаменты главные, шпангоуты, рубки, цистерны – защита сварного шва в процессе сварки.
25. Шпильки, скобы из сплавов – приваривание к конструкциям судна.

4 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Виноградов, В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки / В.С. Виноградов. – М.: Высш. шк., Изд. центр «Академия», 1999. – 319 с.
2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. – В. 2. – М.: Экономика, 1988, – 296 с. – Ч. II.
3. Климовицкий, М.А. Механизация и автоматизация ремонта сельскохозяйственной техники / М.А. Климовицкий. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 192 с.
4. Куликов, В.П. Технология и оборудование сварки плавлением / В.П. Куликов. – Могилев, 1998. – 256 с.
5. Лупачев, В.Г. Ручная дуговая сварка: учеб. пособие / В.Г. Лупачев. – Минск: Высш.шк., 2000. – 496 с.: ил.
6. Пугачев, В.Г. Сварочные работы / В.Г. Пугачев. – Минск: Высш. шк., 1997 – 320 с.
7. Теория сварочных процессов: учеб. для вузов; под ред. В.В. Флорова. – М.: Высш. шк., 1988. – 599 с.
8. Федин, А.П. Сварка, наплавка и резка материалов / А.П. Федин. – Минск: Высш. шк., 1972. – 272 с.
9. Федин, А.П. Сварочное производство / А.П. Федин. – Минск: Высш. шк., 1992.

Дополнительная литература

1. Рыбаков, В.М. Сварка и резка металлов / В.М. Рыбаков. – М.: Высш. шк., 1979. – 210 с.
2. Думов, С.И. Технология электрической сварки плавлением. / С.И. Думов. – Л.: Машиностроение, 1978 – 365 с.
3. Рыбаков, В.М. Дуговая и газовая сварка / В.М. Рыбаков. – М.: Высш. шк., 1986. – 180 с.