

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 № УД – ____ / баз.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ
(СВАРОЧНОЕ ДЕЛО)
(название дисциплины)

Учебная программа 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,
магистр педагогических наук; (И.О.Фамилия, должность, степень, звание)

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

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.Л. Голозубов, доцент кафедры основ строительства и методики
преподавания строительных дисциплин, кандидат технических наук, доцент;

А.В. Аляпкин, директор Полесского филиала УО «Белорусская
государственная Орден Октябрьской революции и Трудового Красного
Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных
наук (И.О. Фамилия, должность, степень, звание рецензента)

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой агроинженерии и методики преподавания агроинженерных
дисциплин (название кафедры – разработчика программы) (протокол № _____ от _____);

Научно-методическим советом Инженерно-педагогического факультета
(протокол № _____ от _____);

Научно-методическим советом по УО МГПУ имени И.П. Шамякина
(название научно-методического совета)

(протокол № _____ от _____)

Ответственный за редакцию:

(И.О. Фамилия)

Ответственный за выпуск:

(И.О. Фамилия)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сварка является одним из основных технологических процессов при изготовлении самых разнообразных металлических и пластмассовых конструкций в различных отраслях промышленности и строительства. Процесс сварки является неотъемлемой частью сборки любого элемента, а также сборочной единицы в целом. Диапазон применения сварки очень велик: от мельчайших соединений в микроэлектронике до многометровых толщин в тяжелом машиностроении.

В современном агропроизводстве широко применяется сварка. Ее применяют не только при производстве сельскохозяйственной техники, но и при ее ремонте, а также ремонте машин и оборудования животноводческих ферм (кормоприготовительные и кормораздаточные машины, оборудование для уборки навоза, оборудование доильных, холодильные установки и другое оборудование для первичной обработки молока, оборудование птицеводческих ферм и много другое).

Производственное обучение обеспечивает специальную подготовку инженеров-педагогов агроинженерного профиля и составляет основу для изучения дисциплин «Сельскохозяйственные машины», «Автомобили и тракторы», «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Ремонт машин».

Теоретическую основу производственного обучения составляет комплекс знаний, полученных после изучения студентами фундаментальных дисциплин, таких как «Физика» (разделы: «Термодинамика», «Электричество и электромагнетизм», «Квантовая физика молекул твердых тел», «Физика атомного ядра и элементарных частиц»); «Химия» (разделы: «Строение вещества», «Окислительно-восстановительные реакции»), «Техническая механика».

Целью преподавания дисциплины является формирование у будущих инженеров-педагогов теоретических знаний и практических навыков в области технологии сварки и сварочного производства.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Получение практических навыков для сварки низкоуглеродистых сталей в различных пространственных положениях;
2. Овладение навыками проведения расчетов режимов для различных способов сварки; выбор сварочных материалов и оборудования;
3. Овладение технологическими приемами борьбы со сварочными деформациями и напряжениями;
4. Анализ причин возникновения дефектов при сварке
5. Изучение методов, способов и оборудования для проведения контроля качества сварных соединений.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

1. Сущность физических явлений и процессов, протекающих в сварочных дугах, технологические особенности и условия устойчивого горения дуг при различных способах электрической сварки плавлением;
2. Особенности металлургических процессов при сварке;
3. Основные сведения о сварочных материалах, их маркировке, технологии изготовления;

4. Сущность основных технологических процессов сварки, их достоинства, недостатки, рациональные области применения;

5. Общие принципы, методы и средства контроля качества сварных соединений, области их использования.

Студент должен **уметь**:

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.

На изучение данной дисциплины отводится всего 325 часов, из них 210 часов лабораторных занятий в течение 3 – 4 семестра.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Вводное занятие. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских

Цель и задачи производственного обучения. Ознакомление обучающихся с учебной мастерской, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с программой производственного обучения. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах. Меры по предупреждению травматизма.

Основные правила и инструкции по безопасности труда. Основные правила электробезопасности в учебной мастерской. Пожарная безопасность в учебных мастерских.

Тема 2. Общие сведения о сварке, сварочных соединениях и швах

Определение сварки как технологического процесса. Преимущества сварки перед другими способами соединения металлов. Сущность и классификация способов сварки плавлением. Основные условия свариваемости разнородных металлов.

Образование сварного шва (соединения). Виды сварных соединений.

Преимущества и недостатки сварных соединений. Классификация сварных швов и соединений.

Конструктивные элементы сварных швов. Условные обозначения сварных швов и соединений на чертежах.

Расчет сварных швов на прочность.

Тема 3. Механизация и автоматизация сварочных работ

Механизация и автоматизация в сварочном производстве. Сварочные приспособления. Сварочные и вспомогательные технологические операции.

Поворотные приспособления для сборки и сварки деталей. Вращатели, контаватели и манипуляторы для производства сварочных работ, их устройство и принцип действия.

Универсально-сборные приспособления для сварки. Механизированные приспособления для сборки и сварки.

Потолочные линии по изготовлению сварных изделий. Автоматические сборочно-сварочные линии. Устройство и принцип действия. Автоматизация заготовительных работ.

Эксплуатация приспособлений.

Тема 4. Конструкции сварочных изделий

Общие сведения о конструкциях сварных изделий, области их применения. Балки, стойки, фермы, листовые и трубчатые конструкции, каркасы зданий, решетчатые конструкции.

Материалы, применяемые для изготовления конструкций сварных изделий. Заготовительные работы.

Основные требования к сварным конструкциям. Особенности компоновки конструкций из металла различного профиля. Технологичность сварных конструкций. Классификация сварных конструкций.

Применение сварки при изготовлении машиностроительных изделий. Замена литья иковки сваркой. Особенности сварки некоторых конструкций.

Тема 5. Источники питания сварочной дуги

Классификация, принцип действия источников питания сварочной дуги. Основные требования, предъявляемые к ним.

Вольт-амперная характеристика источников питания сварочной дуги.

Устройство, принцип действия и регулирование источников питания сварочной дуги переменного тока: сварочных трансформаторов с нормальным магнитным рассеянием; сварочных трансформаторов с увеличенным магнитным рассеянием.

Устройство, принцип действия и регулирование источников питания сварочной дуги постоянного тока: сварочных генераторов, сварочных преобразователей, сварочных выпрямителей, балластных реостатов и инверторных источников.

Возможные неисправности источников питания сварочной дуги, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения.

Параллельная работа источников питания сварочной дуги.

Сварочные агрегаты, принцип их действия, возможные неисправности.

Тема 6. Перспективные виды сварки

Сущность электронно-лучевой и лазерной сварки, применяемое оборудование.

Применение плазменной сварки в производстве.

Применение микропроцессорной техники.

Тема 7. Электрическая дуга и ее применение в сварочных работах

Определение сварочной дуги.

Основные сведения о сварочной дуге. Условия возникновения и горения сварочной дуги. Виды сварочной дуги. Способы зажигания сварочной дуги. Режим короткого замыкания.

Ионизация дугового промежутка между свариваемым изделием и торцом электрода.

Строение и свойства сварочной дуги. Характеристика анодной, катодной областей и столба сварочной дуги.

Дуга переменного и постоянного тока.

Виды переноса электродного металла на изделия (капельный, струйный). Влияние величины тока, диаметра электрода и толщины электродного покрытия на размер капель расплавленного металла электрода.

Нагрев изделия при сварке.

Коэффициент полезного действия (КПД) сварочной дуги. Производительность сварочной дуги.

Тема 8. Основы металлургических процессов при сварке

Характерные особенности металлургического процесса при сварке.

Окисление, раскисление, легирование металла шва. Вредные примеси.

Причины загрязнения металла шва и способы борьбы с ним.

Механизм кристаллизации металла шва. Причины образования трещин и их виды.

Основные мероприятия по предупреждению трещинообразования.

Строение сварного соединения, его зоны. Микроструктура металла в зоне термического влияния. Величина зоны термического влияния, характеристика ее участков.

Качество металла в участках зоны термического влияния.

Тема 9. Деформации и напряжения при сварке

Причины и виды деформаций сварных конструкций, их классификация.

Конструктивные и технологические способы уменьшения деформаций.

Причины возникновения напряжений при сварке.

Виды напряжений в материалах.

Нагрев и охлаждение заземленного стержня. Возникновение пластических деформаций при сварке металла.

Распределение остаточных напряжений в стыковом соединении. Напряжения, возникающие вследствие структурных превращений в металле.

Исправление деформированных сварных конструкций.

Тема 10. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки

Основные виды сварочных постов. Требования, предъявляемые к сварочным постам.

Устройство типового сварочного трансформатора, генератора преобразователя, выпрямителя, их техническая характеристика. Регулирование тока. Инструмент и принадлежности электросварщика

Тема 11. Материалы для ручной дуговой сварки и резки

Стандарты на сварочную проволоку. Маркировка и химический состав сварочной проволоки.

Стальные покрытые электроды; их назначение и применение в сварке. Требования ко всем видам электродов.

Электродные покрытия. Классификация покрытий. Требования ко всем видам покрытий.

Компоненты, входящие в состав электродных покрытий. Основные материалы, входящие в обмазку.

Электроды: с основным покрытием, кислым покрытием, рутиловым покрытием, целлюлозным покрытием, покрытием смешанного типа. Основные свойства металла шва и шлака.

Классификация электродов. Обозначения электродов согласно стандартам.

Неплавящиеся электроды, область их применения.

Вольфрамовые электроды; их характеристика, область применения и правила использования.

Угольные и графитовые электроды, их преимущества, недостатки и область применения. Проверка качества электродов. Требования к поверхности электродов. Круглые и пластинчатые электроды.

Тема 12. Свариваемые материалы

Основные свойства металлов. Признаки металлов. Механические свойства. Технологические свойства.

Углеродистые и легированные стали. Классификация сталей. Влияние легирующих элементов на свойства стали.

Чугуны. Классификация и маркировка чугунов.

Цветные металлы и сплавы. Термическая обработка материалов.

Тема 13. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами

Свариваемость металлов. Общие понятия о свариваемости.

Правила подготовки металла и сборки изделий под сварку. Элементы разделки кромок свариваемых деталей. Виды разделки кромок. Требования к сборке. Постановка прихваток и их размеры. Допустимые величины смещения кромок при сварке деталей, трубопроводов и их узлов. Понятие о режиме сварки. Основные и дополнительные параметры режима сварки и их влияние на размер и форму шва.

Выбор режима сварки.

Техника манипулирования электродом.

Ниточные швы.

Технология дуговой сварки простых деталей в нижнем и вертикальном положении сварного шва.

Сварка электрозаклепками.

Способы удержания расплавленного металла в сварочной ванне.

Особенности сварки при низких температурах. Мероприятия по устранению вредного воздействия низких температур на качество шва.

Тема 14. Высокопроизводительные виды ручной дуговой сварки

Способы сварки, повышающие производительность труда. Сварка погруженной дугой. Сварка "пучком" и "гребенкой" электродов, с глубоким проваром, электродами больших диаметров. Технология и область применения.

Ванный способ сварки.

Технология и область применения сварки наклонным и лежащим электродами. Методы, повышающие производительность труда.

Сварка трехфазной дугой: применяемое оборудование, область применения, режимы.

Экономический эффект применения высокопроизводительных видов сварки.

Тема 15. Дефекты и контроль качества сварных швов и соединений

Основные внешние и внутренние дефекты сварных швов. Разрушающий и неразрушающий методы контроля. Виды контроля сварных соединений.

Основные виды испытаний сварных швов. Методика проведения испытаний сварных швов на твердость, ударную вязкость, усталость. Технологические испытания швов.

Влияние дефектов на прочность сварных соединений. Исправление дефектов.

Виды дефектов сварных швов и соединений. Причины дефектов, их предупреждение и устранение.

Контроль качества сварных соединений. Требования к качеству продукции. Контроль качества основных и вспомогательных материалов. Виды контроля сварных соединений.

Тема 16. Аппаратура и технология ручной газозащитной сварки в среде защитных газов

Ручная электродуговая сварка в защитных газах. Инертные и активные газы. Баллоны для хранения и транспортировки газов. Окраска баллонов. Редукторы, их устройство и принцип действия.

Горелки для ручной аргодуговой сварки вольфрамовым электродом. Аппаратура и технология ручной сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов.

Технология ручной газозащитной сварки в среде защитных газов вольфрамовым электродом легированных сталей, цветных металлов и сплавов.

Тема 17. Экскурсия. Ознакомление с организацией. Охрана труда и пожарная безопасность

Ознакомление с организацией. Структура организации, ее деятельность в современных экономических условиях. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в организации и на рабочем месте.

Ознакомление с рабочим местом и работой электросварщика ручной сварки на различных этапах изготовления продукции, со службой технического контроля.

Требования охраны окружающей среды при работе в организации.

Тема 18. Подготовка металла к сварке и ручная дуговая резка

Правка и гибка пластин. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Рубка пластин. Резка пластин и труб. Гибка труб под разными углами. Очистка поверхности щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб абразивным инструментом. Разделка кромок под сварку. Вырубка и разделка зубилом, вырезка и разделка абразивным инструментом участка недоброкачественного шва под последующую сварку.

Ручная дуговая резка. Дуговая резка покрытыми электродами. Воздушно-дуговая и кислородно-дуговая резка. Резка плазменной струей. Дуговая подводная резка.

Тема 19. Использование сварочной дуги

Сварка плазменной дугой. Сварка угольным электродом.

Сварка при низких температурах. Влияние низких температур на качество сварных соединений. Подготовка под сварку и особенности сварки при низких температурах.

Сварка металлов под водой. Режимы сварки. Электроды и покрытия сварочных электродов.

Тема 20. Освоение приемов работы с электросварочным оборудованием

Ознакомление с устройством, правилами обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, покрытыми и неплавящимися электродами. Присоединение сварочных проводов, включение и выключение источников питания сварочной дуги. Зажим электрода в электродержателе, пользование щитком и маской электросварщика. Освоение навыков по зажиганию сварочной дуги и поддержанию ее стабильного горения.

Регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах, выпрямителях и преобразователях.

Тема 21. Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в различных пространственных положениях сварного шва

Назначение и способы наплавки. Наплавка покрытыми электродами. Плазменная наплавка.

Особенности техники наплавки. Выбор химического состава наплавляемого металла.

Наплавка валиков на стальные пластины в нижнем положении сварного шва. Наплавка валиков электродами с различными типами покрытий. Техника сварки в нижнем положении.

Наплавка смежных и параллельных валиков в том же положении сварного шва.

Сварка пластин одинаковой и различной толщины в нижнем положении сварного шва:

- встык без скоса и со скосом кромок сплошным односторонним и двусторонним швами;
- внахлест сплошным и прерывистым швами;
- в угол без скоса и со скосом кромок;
- в тавр односторонним и двусторонним швами без скоса и со скосом кромок.

Тема 22. Сварка деталей из углеродистых и легированных сталей, чугуна и цветных металлов

Конструкционные стали. Сварка низкоуглеродистых сталей. Сварка среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей. Сварка термоупрочненных сталей. Сварка сталей с защитными покрытиями.

Сварка низколегированных сталей. Особенности сварки низколегированных сталей.

Сварка среднелегированных сталей. Сварка теплоустойчивых сталей. Сварка высокопрочных сталей.

Сварка высоколегированных сталей и сплавов. Сварка двухслойных сталей.

Свойства и структура чугуна. Свариваемость чугуна.

Способы сварки чугуна. Горячая сварка чугуна. Холодная сварка чугуна.

Технология сварки, обеспечивающая получение в металле шва структуры чугуна. Технология сварки, обеспечивающая получение в металле шва структуры низкоуглеродистой стали. Технология сварки, обеспечивающая получение в металле шва структуры цветных металлов.

Сварка алюминия и его сплавов. Технология и техника сварки алюминия.

Сварка меди и ее сплавов. Технология и техника сварки меди. Сварка бронзы.

Сварка титана и его сплавов. Сварка магниевых сплавов.

Сварка никеля. Сварка свинца.

Тема 23. Комплексные работы

Выполнение слесарных работ и изготовление различных простых деталей.

Дуговая наплавка и сварка деталей из углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положении сварного шва.

Однослойная сварка листового металла. Наплавка валиков на наклонную пластину.

Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикальные пластины. Сварка наклонных пластин.

Сварка пластин с разделкой кромок вертикальными и горизонтальными швами. Сварка пластин без разделки кромок вертикальными и горизонтальными швами.

Тема 24. Ручная дуговая сварка изделий, конструкций и трубопроводов

Ознакомление с технической документацией, инструментом, приспособлениями, оборудованием и аппаратурой для выполнения электросварочных работ в соответствии с профессионально-квалификационной характеристикой электросварщика ручной сварки.

Приемы работы на механизированном оборудовании для ручной дуговой сварки. Освоение высокопроизводительных видов ручной дуговой сварки. Выполнение наплавки валиков. Сварка стыковых и угловых швов в нижнем положении на механизированном оборудовании. Сварка нахлесточных швов в нижнем положении и вертикальном положении на механизированном оборудовании.

Контроль качества выполняемых работ, организация рабочего места, требования безопасности труда и охраны окружающей среды при выполнении работ 2 и 3 разрядов с электросварочным оборудованием.

Аттестация сварщиков.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование	Количество часов		
		всего	лекций	лабора торных занятий
1	Вводное занятие. ОТ и ПБ в учебных мастерских	6		6
2	Общие сведения о сварке, сварочных соединениях и швах	4		4
3	Механизация и автоматизация сварочных работ	2		2
4	Конструкции сварочных изделий	6		6
5	Источники питания сварочной дуги	6		6
6	Перспективные виды сварки	3		3
7	Электрическая дуга и ее применение в сварочных работах	2		2
8	Основы металлургических процессов при сварке	3		3
9	Деформации и напряжения при сварке	3		3
10	Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки	4		4
11	Материалы для ручной дуговой сварки и резки	3		3
12	Свариваемые материалы	6		
13	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	6		6
14	Высокопроизводительные виды ручной дуговой сварки	2		2
15	Дефекты и контроль качества сварных швов и соединений	4		4
16	Аппаратура и технология ручной газэлектрической сварки в среде защитных газов	6		6
17	Ознакомление с организацией. Охрана труда и пожарная безопасность. (Экскурсия).	6		6
18	Подготовка металла к сварке и ручная дуговая резка	12		12
19	Использование сварочной дуги	6		6
20	Освоение приемов работы с электросварочным оборудованием	6		6
21	Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в различных пространственных положениях сварного шва	12		12
22	Сварка деталей из углеродистых и легированных сталей, чугуна и цветных металлов	24		24
23	Комплексные работы	18		18
24	Ручная дуговая сварка изделий и конструкций	60		60
Итого		210		210

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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.

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине «Производственное обучение (сварочное дело)», разработанную Соболевой Т.Г., ст. преподавателем кафедры агроинженерии и МПАД УО МГПУ имени И.П. Шамякина и Мельник М.В., преподавателем-стажером кафедры агроинженерии и МПАД имени И.П. Шамякина.

Учебная программа разработана для студентов инженерно-педагогического факультета по специальности 1-08 01 01-06 «Профессиональное обучение (агроинженерия)» и дает им возможность, опираясь на имеющийся багаж фундаментальных знаний (физика, химия) и курс специальных дисциплин (теория машин и механизмов, детали машин, сопротивление материалов), изучать основные приемы выполнения сварочных операций с учетом развития научно-технического прогресса.

Учебная программа «Производственное обучение (сварочное дело)» составлена на основе Образовательного стандарта специальности и разработана в соответствии с методическими указаниями о порядке разработки, утверждения и регистрации учебных программ для высших учебных заведений.

Основные вопросы, изложенные в программе, направлены на формирование у учащихся знаний, умений и навыков по выполнению сварочных работ; с учетом требований научной организации рабочего места в мастерских и на производстве.

В программе отражается логическая взаимосвязь общетехнических дисциплин и процессов, что позволяет изучать учебный материал в четкой систематизированной последовательности.

Предлагаемая программа включает в себя пояснительную записку, содержание учебного материала (темы и вопросы, изучаемые по данной дисциплине), информационную часть, примерный перечень лабораторных работ.

Анализ программы позволяет отметить ее должный учебно-методический уровень и значимость для профессиональной подготовки педагогов-инженеров. Разработанная Соболевой Т.Г. и Мельник М.В. программа по дисциплине «Производственное обучение (сварочное дело)», отвечает требованиям образовательного стандарта к подготовке педагогов-инженеров и может быть рекомендована к утверждению и использованию в учебном процессе.

Рецензент

Директор Полесского филиала
УО «Белорусская государственная Орден
Октябрьской революции и Трудового
Красного Знамени сельскохозяйственная
академия», кандидат сельскохозяйственных наук

А.В. Аляпкин

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине «Производственное обучение (сварочное дело)», разработанную Соболевой Т.Г., ст. преподавателем кафедры агроинженерии и МПАД УО МГПУ имени И.П. Шамякина и Мельник М.В., преподавателем-стажером кафедры агроинженерии и МПАД имени И.П. Шамякина.

Учебная программа разработана для студентов инженерно-педагогического факультета по специальности 1-08 01 01-06 «Профессиональное обучение (агроинженерия)» и направлена на освоение ими теоретических знаний и практических умений и навыков по рабочей профессии сварщика в учебно-производственных мастерских.

В учебной программе отражены вопросы, направленные на формирование предметных знаний педагогов-агроинженеров в области сварки. Ее цель обеспечить освоение студентами основных приемов выполнения сварочных операций с учетом развития научно-технического прогресса и безопасности труда.

Составители программы опираются на требования Образовательного стандарта по специальности «Профессиональное обучение (агроинженерия)» и придерживаются методических указаний о порядке разработки, утверждения и регистрации учебных программ для высших учебных заведений.

Учебная программа опирается на ряд фундаментальных наук, таких как математика, физика (термодинамика, электротехника, физика твердого тела), химия, обработка металлов; на общетехнические дисциплины (теория машин и механизмов, детали машин, сопротивление материалов). Данная дисциплина составляет основу для изучения дисциплин агроинженерного профиля (сельскохозяйственные машины, автомобили и тракторы, эксплуатация машинно-тракторного парка, ремонт машин).

Список литературы включает в себя учебники и учебные пособия по сварочному делу, а также нормировочные справочники.

Разработанная Соболевой Т.Г. и Мельник М.В. учебная программа составлена в соответствии с требованиями подготовки педагогов-инженеров и может быть рекомендована к утверждению и использованию в учебном процессе.

Рецензент

Доцент кафедры основ
строительства и МПСД,
к.т.н., доцент

А.Л. Голозубов