

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по профессиональному модулю
ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА)
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по профессии СПО

**15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))**

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. №50 и рабочей программы **ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

Разработчики: Козлов Василий Анатольевич-преподаватель спецдисциплин
ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе;
Волков Роман Александрович- мастер производственного обучения ГБПОУ
ПАМТ им. И.И.Лепсе;
Бородин Денис Анатольевич-мастер производственного обучения.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по профессии СПО 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД): «**Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**».

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Элемент модуля

Форма контроля и оценивания

Промежуточная аттестация¹

Текущий контроль²

МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Экзамен

- Наблюдение и оценка выполнения практических работ
- Контроль выполнения самостоятельных работ
- Тестирование
- Контроль расшифровки сварочных материалов для сварки (наплавки, резки) по индивидуальным карточкам
- Тематический диктант
- Контрольная работа

УП.02.01. Учебная практика

Дифференцированный зачет

- Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике
- ПП.02. 01.** Производственная практика

Дифференцированный зачет

- Наблюдение и оценка выполнения практических работ на производственной практике.

ПМ.02.ЭК

Экзамен квалификационный

- Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля **ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ**

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

1. Профессиональные и общие компетенции:

Профессиональные и общие компетенции

Показатели оценки результата

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

- Чтение чертежей.
- Знание основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.
- Знание основных групп и марок материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.
- Знание сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.
- Знание техники и технологии ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.
- Знание причин возникновения дефектов сварных швов, способов их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом.
- Работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.
- Умение настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.
- Умение выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
- Умение организации безопасного выполнения электросварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
- Умение устранять деформации и дефекты сборки и сварки.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва

- Чтение чертежей.
- Знание основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.
- Знание основных групп и марок материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.
- Знание сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.
- Знание техники и технологии ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.

- Знание причин возникновения дефектов сварных швов, способов их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом.
- Работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.
- Умение настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.
- Умение выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
- Умение организации безопасного выполнения электросварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
- Умение устранять деформации и дефекты сборки и сварки.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

- Чтение чертежей.
- Знание основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых ручной дуговой наплавкой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.
- Знание основных групп и марок материалов, свариваемых ручной дуговой наплавкой плавящимся покрытым электродом.
- Знание наплавочных материалов для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом.
- Знание техники и технологии ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.
- Знание причин возникновения дефектов сварных швов, способов их предупреждения и исправления при ручной дуговой наплавке плавящимся покрытым электродом.
- Работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом.
- Умение настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом.
- Умение выполнять наплавку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
- Умение организации безопасного выполнения электросварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
- Умение устранять деформации и дефекты наплавки.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

- Чтение чертежей.
- Знание основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых ручной дуговой резкой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.
- Знание основных групп и марок материалов, свариваемых ручной дуговой резкой плавящимся покрытым электродом.
- Знание сварочных материалов для ручной дуговой резки плавящимся покрытым электродом.
- Знание техники и технологии ручной дуговой резки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

- Знание основы дуговой резки.
- Знание причин возникновения дефектов сварных швов, способов их предупреждения и исправления при ручной дуговой резке плавящимся покрытым электродом.
- Работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой резки плавящимся покрытым электродом.
- Умение настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой резки плавящимся покрытым электродом.
- Умение выполнять резку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
- Умение организации безопасного выполнения электросварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
- Умение устранять деформации и дефекты резки.
- **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- Проявление активности, инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности.
- Изложение сущности и социальной значимости будущей профессии.
- Участие в конкурсах профессионального мастерства.
- **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- Проявление организованности и самодисциплины.
- Выполнение точно в срок задач, поставленных руководителем.
- **ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности.
- Умение принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях.
- Выполнение профессиональных задач качественно в поставленный срок.
- Осознание ответственности за результаты своей работы.
- Соблюдение действующих в организации правил внутреннего распорядка.
- **ОК 4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
- Эффективный поиск необходимой информации.
- Использование различных источников, включая электронные.
- Анализ инноваций в области сварочного производства.
- **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- Использование информационно-коммуникационных технологий профессиональной деятельности;
- Работа с различным прикладными программами;
- Использование различных источников, включая электронные,
- Анализ инноваций в области сварочного производства.
- **ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.
- Участие в планировании организации групповой работы.

- Взаимодействие между обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.
- Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.
- Взаимодействие обучающимися, преподавателя и мастерами в ходе обучения.

2. **В результате изучения профессионального модуля студент должен:**

иметь практический опыт:

ПО1. проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

ПО2. проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

ПО3. проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

ПО4. подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

ПО5. настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

ПО6. выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;

ПО7. выполнения дуговой резки.

уметь:

У1. проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

У2. настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

У3. выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

У4. владеть техникой дуговой резки металла.

знать:

З1. основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

З2. основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

З3. сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

З4. технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

З5. основы дуговой резки;

З6. причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

4. **ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (Оценка освоения междисциплинарных курсов)**

1. **Экзаменационные билеты для оценки освоения МДК 02.01.
Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Общие требования к источникам питания для дуговой сварки.
2. **Вопрос:** Необходимо произвести сварку стальных (Ст3) пластин *длинной 1300 мм. и толщиной 3 мм.* встык.
Сделайте подбор материалов, инструментов и приспособлений.
Изобразите схематически последовательность наложения сварочного шва.
3. **Вопрос:** Сварка низко и среднеуглеродистых сталей.
4. **Вопрос:** Проведите сравнительный анализ технологических особенностей способов ведения электрода.

Рис.1 Рис.2 Рис.3 Рис.4 Рис.5 Рис.6

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Устройство сварочного поста для ручной дуговой сварки.
2. **Вопрос:** Опишите технологию многодуговой наплавки крупногабаритных деталей цилиндрической формы с указанием наплавочного материала, параметров режима наплавки, оборудования, преимущества перед однодуговой наплавкой.
3. **Вопрос:** Сварка низколегированных и среднелегированных сталей.
4. **Вопрос:** В процессе сварки произошёл непровар корня шва. Предложите перечень мер, позволяющих предотвратить возникновение данного дефекта.

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Принадлежности и инструмент сварщика.
2. **Вопрос:** Сущность и области применения ручной дуговой наплавки. Преимущества и недостатки.
3. **Вопрос:** Сварка высоколегированных сталей.
4. **Вопрос:** Сделайте сравнительный анализ технологических особенностей покрытых электродов **марки МР-3 и УОНИ-13/45**

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«__» _____ 20_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4
УТВЕРЖДАЮ**

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

1. **Вопрос:** Правила охраны труда, при организации рабочего места электросварщика
2. **Вопрос:** Виды наплавки.
3. **Вопрос:** Сварка меди.
4. **Вопрос:** Расшифруйте условное обозначение электрода:

Э46 - ОЗС - 12 - 3,0УД2 ГОСТ 9466 - 75

E 432(3) - P12 ГОСТ 9467 - 75

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«__» _____ 20_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

УТВЕРЖДАЮ

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

1. **Вопрос:** Индивидуальные защитные средства сварщика.
2. **Вопрос:** Флюсы для наплавки. Материалы, для производства флюсов, виды флюсов, марки, области применения
3. **Вопрос:** Сварка латуни.
4. **Вопрос:** Выполните сравнительный анализ конструктивных и технологических особенностей двух источников питания сварочной дуги, представленных на рисунках.

Рис.1 Рис.2

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

1. **Вопрос:** Сварочные трансформаторы, их классификация, устройство и принцип действия.
2. **Вопрос:** Подготовка поверхностей под наплавку.
3. **Вопрос:** Сварка бронз.
4. **Вопрос:** Расшифруйте условное обозначение электрода:

[Э46-АНО-4-3,0-УД2 ГОСТ 9466 - 75](#)
[Е 43 2 \(З\)-Р21 ГОСТ 9467 - 75](#)

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«__» _____ 20__ г.

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

1. **Вопрос:** Сварочные выпрямители, их классификация, устройство, принцип действия.

2. **Вопрос:** Техника наплавки.
3. **Вопрос:** Свойства и свариваемость чугуна.
4. **Вопрос:** Произведите сравнительный анализ изображенных схематически способов газовой сварки труб.

Рис.1 Рис.2 Рис.3 Рис.4

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20 ____ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
« ____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

**Профессия 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Сварочные преобразователи. Их классификация, устройство и принцип действия.
2. **Вопрос:** Этапы восстановления изношенных поверхностей.

3. **Вопрос:** Трудности при сварке цветных металлов.
4. **Вопрос:** Расшифруйте условное обозначение электрода:

Э46 - ОЗС-6 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466 - 75
Е 43 0 – РЖ23 ГОСТ 9467 – 75

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20____ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
« ____ » _____ 20_ г.

БИЛЕТ №9

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Обслуживание источников питания сварочной дуги.
2. **Вопрос:** Выбор режима ручной дуговой сварки и наплавки
3. **Вопрос:** Виды холодной сварки чугуна.
4. **Вопрос:** Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображённой на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.

Рис.1

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«___» _____ 20_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

**Профессия 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Основные сведения о сварочной проволоке.
2. **Вопрос:** Общая характеристика процесса наплавки. Свойства наплавленного слоя.
3. **Вопрос:** Дуговая сварка чугуна с проставлением прихваток.
4. **Вопрос:** Предложите порядок наложения сварных швов при сварке резервуара, изображённого на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
« ____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Классификация сварочных электродов по назначению и толщине покрытия.
2. **Вопрос:** Порошковая проволока. Зернистые порошки. Твердые сплавы для наплавки.
3. **Вопрос:** Дуговая сварка чугуна без проставления прихваток.
4. **Вопрос:** Проанализируйте порядок наложения сварных швов на рисунках. Выберите рисунок, на котором изображена более рациональная последовательность наложения сварных швов. Обоснуйте свой выбор.

Рис.1 Рис.2 Рис.3

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20____ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ

НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

1. **Вопрос:** Классификация сварочных электродов толщине покрытия и роду и полярности тока.
2. **Вопрос:** Подготовка дефектных участков изделий под дуговую наплавку.
3. **Вопрос:** Сварка чугуна цветными и комбинированными электродами.
4. **Вопрос:** Расшифруйте условное обозначение электрода:

Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 – ЛМ1 ГОСТ 9466 - 75

Е - 12Г2СМ – 2 – БР46 ГОСТ 9467 – 75

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ

НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13

по МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

1. **Вопрос:** Классификация сварочных электродов по покрытиям и допустимым пространственным положениям.
2. **Вопрос:** Техника и технология выполнения наплавки плоских деталей покрытыми электродами.
3. **Вопрос:** Горячая сварка чугуна.
4. **Вопрос:** Расшифруйте условное обозначение электрода:

Э46 - ОЗС-6 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466 - 75

Е 43 0 – РЖ23 ГОСТ 9467 – 75

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ

НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Функции покрытий электродов.
2. **Вопрос:** Плазменно-дуговая резка.
3. **Вопрос:** Сварка высокопроизводительными покрытыми электродами.
4. **Вопрос:** Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки. Узел изображён на рисунке.

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ

НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

по **МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

1. **Вопрос:** Характеристика электродов с кислым покрытием.
2. **Вопрос:** Электродуговая резка металлов.
3. **Вопрос:** Сварка сдвоенным электродом и гребенкой электродов.
4. **Вопрос:** Выполните сравнительный анализ конструктивных и технологических особенностей двух источников питания сварочной дуги, представленных на рисунках.

Рис.1 Рис.2

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ

НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16

по **МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

Профессия 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1. **Вопрос:** Характеристика электродов с рутиловым покрытием.
2. **Вопрос:** Наплавка соединений в различных положениях шва.
3. **Вопрос:** Сварка с глубоким проплавлением и трехфазной дугой.
4. **Вопрос:** Произведите сравнительный анализ представленных способов разделки кромок арматурных стержней. Определите недостающие значения

Рис.1 Рис.2

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ

НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17

по МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Профессия 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1. **Вопрос:** Характеристика электродов с основным покрытием.
2. **Вопрос:** Требования безопасной работы при резке и сварке сталей, чугуна и цветных металлов.
3. **Вопрос:** Сварка лежачим электродом.
4. **Вопрос:** Расшифруйте условное обозначение электрода:

Э60 - ВСЦ-60 - 4,0 – ЛС2 ГОСТ 9466 - 75

Е - 11ГНМ – 3 – Ц14 ГОСТ 9467 – 75

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Характеристика электродов с целлюлозным покрытием.
2. **Вопрос:** Проволока и прутки для наплавки.
3. **Вопрос:** Сварка наклонным электродом.
4. **Вопрос:** Произведите сравнительный анализ конструкции и функциональных возможностей электродержателей, изображённых на рисунках.

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе
_____ А.В.Иванова
«__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Условное обозначение электродов.
2. **Вопрос:** Электроды для наплавки.
3. **Вопрос:** Безогарковая сварка.
4. **Вопрос:** Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов резки металла, представленных на рисунках.

Рис.1 Рис.2

Рассмотрено на ПЦК
Протокол № _____ от _____ 20__ г.
Председатель _____ Н.А.Жолтикова
Преподаватель _____ В.А.Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ

НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Сварочная дуга, ее характеристика и классификация.
2. **Вопрос:** Лента для наплавки.
3. **Вопрос:** Выбор режима ручной дуговой сварки.
4. **Вопрос:** Произведите сравнительный анализ способов резки металла, представленных на рисунках.

Рис.1 Рис.2

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ

НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

**Профессия 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Строение сварочной дуги.
2. **Вопрос:** Поверхностная и разделительная электродуговая резка
3. **Вопрос:** Воздушно-дуговая резка металлов.
4. **Вопрос:** Составьте последовательность операций при сварке монтажного стыка подкрановой балки, изображённой на рисунке.

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Технологические характеристики дуги.
2. **Вопрос:** Оборудование для дуговой наплавки.
3. **Вопрос:** Плазменная сварка.
4. **Вопрос:** Составьте последовательность действий при сварке стыков прокатных балок.

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

« ____ » _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Условия зажигания и устойчивость горения дуги.
2. **Вопрос:** Инструкционно - технологические карты.
3. **Вопрос:** Свойства и свариваемость чугуна.
4. **Вопрос:** Составьте последовательность операций при сварке стыка колонны **Н**-образного сечения.

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

**Профессия 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Техника наплавки швов.
2. **Вопрос:** Проведите сравнительный анализ эффективности дуговой наплавки пучком электродов и обычным плавящимся электродом. Сделайте вывод.
3. **Вопрос:** Режимы и технологические приемы разделительной и поверхностной воздушно-дуговой резки
4. **Вопрос:** Расшифруйте условное обозначение электрода:

Э85 – НИАТ-3М - 5,0 – ЛД2 ГОСТ 9466 - 75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20 ГОСТ 9467 – 75

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25

по **МДК.02.01.** Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

1. **Вопрос:** Марки и типы электродов.
2. **Вопрос:** Виды износа, которым подвергаются изделия в процессе эксплуатации.
3. **Вопрос:** Техника сварки латуни
4. **Вопрос:** Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображённой на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

ГБПОУ «Павловский автомеханический техникум им. И.И.Лепсе»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

_____ А.В.Иванова

«___» _____ 20__ г.

Перечень вопросов к экзамену

УТВЕРЖДАЮ

Дисциплина **МДК.02.01. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

Профессия **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

1. Общие требования к источникам питания для дуговой сварки.
2. Необходимо произвести сварку стальных (Ст3) пластин **длинной 1300 мм. и толщиной 3 мм.** встык.
Сделайте подбор материалов, инструментов и приспособлений.
Изобразите схематически последовательность наложения сварочного шва.
3. Сварка низко и среднеуглеродистых сталей.
4. Проведите сравнительный анализ технологических особенностей способов ведения электрода.
5. Устройство сварочного поста для ручной дуговой сварки.
6. Опишите технологию многодуговой наплавки крупногабаритных деталей цилиндрической формы с указанием наплавочного материала, параметров режима наплавки, оборудования, преимущества перед однодуговой наплавкой.
7. Сварка низколегированных и среднелегированных сталей.
8. В процессе сварки произошёл непровар корня шва. Предложите перечень мер, позволяющих предотвратить возникновение данного дефекта.
9. Принадлежности и инструмент сварщика.
10. Сущность и области применения ручной дуговой наплавки.
Преимущества и недостатки.
11. Сварка высоколегированных сталей.
12. Сделайте сравнительный анализ технологических особенностей покрытых электродов
13. Правила охраны труда, при организации рабочего места электросварщика
14. Виды наплавки.
15. Сварка меди.
16. Расшифруйте условное обозначение электрода
17. Индивидуальные защитные средства сварщика.
18. Флюсы для наплавки. Материалы, для производства флюсов, виды флюсов, марки, области применения

19. Выполните сравнительный анализ конструктивных и технологических особенностей двух источников питания сварочной дуги, представленных на рисунках.
20. Сварка латуни.
21. Сварочные трансформаторы, их классификация, устройство и принцип действия.
22. Подготовка поверхностей под наплавку.
23. Сварка бронз.
24. Расшифруйте условное обозначение электрода
25. Сварочные выпрямители, их классификация, устройство, принцип действия.
26. Техника наплавки.
27. Свойства и свариваемость чугуна.
28. Произведите сравнительный анализ изображенных схематически способов газовой сварки труб.
29. Сварочные преобразователи. Их классификация, устройство и принцип действия.
30. Этапы восстановления изношенных поверхностей.
31. Трудности при сварке цветных металлов.
32. Расшифруйте условное обозначение электрода
33. Обслуживание источников питания сварочной дуги.
34. Выбор режима ручной дуговой сварки и наплавки
35. Виды холодной сварки чугуна.
36. Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображённой на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.
37. Основные сведения о сварочной проволоке.
38. Общая характеристика процесса наплавки. Свойства наплавленного слоя.
39. Дуговая сварка чугуна с проставлением прихваток.
40. Предложите порядок наложения сварных швов при сварке резервуара, изображённого на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.
41. Классификация сварочных электродов по назначению и толщине покрытия.
42. Порошковая проволока. Зернистые порошки. Твердые сплавы для наплавки.
43. Дуговая сварка чугуна без проставления прихваток.
44. Проанализируйте порядок наложения сварных швов на рисунках. Выберите рисунок, на котором изображена более рациональная последовательность наложения сварных швов. Обоснуйте свой выбор.
45. Классификация сварочных электродов толщине покрытия и роду и полярности тока.
46. Подготовка дефектных участков изделий под дуговую наплавку.
47. Сварка чугуна цветными и комбинированными электродами.
48. Расшифруйте условное обозначение электрода

49. Классификация сварочных электродов по покрытиям и допустимым пространственным положениям.
50. Техника и технология выполнения наплавки плоских деталей покрытыми электродами.
51. Горячая сварка чугуна.
52. Расшифруйте условное обозначение электрода:
53. Функции покрытий электродов.
54. Плазменно-дуговая резка.
55. Сварка высокопроизводительными покрытыми электродами.
56. Характеристика электродов с кислым покрытием.
57. Характеристика электродов с рутиловым покрытием.
58. Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки. Узел изображён на рисунке.
59. Электродуговая резка металлов.
60. Сварка двойным электродом и гребенкой электродов.
61. Выполните сравнительный анализ конструктивных и технологических особенностей двух источников питания сварочной дуги, представленных на рисунках.
62. Наплавка соединений в различных положениях шва.
63. Сварка с глубоким проплавлением и трехфазной дугой.
64. Произведите сравнительный анализ представленных способов разделки кромок арматурных стержней. Определите недостающие значения
65. Характеристика электродов с основным покрытием.
66. Требования безопасной работы при резке и сварке сталей, чугуна и цветных металлов.
67. Сварка лежачим электродом.
68. Расшифруйте условное обозначение электрода.
69. Характеристика электродов с целлюлозным покрытием.
70. Проволока и прутки для наплавки.
71. Сварка наклонным электродом.
72. Произведите сравнительный анализ конструкции и функциональных возможностей электродержателей, изображённых на рисунках.
73. Условное обозначение электродов.
74. Электроды для наплавки.
75. Безогарковая сварка.
76. Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов резки металла, представленных на рисунках.
77. Сварочная дуга, ее характеристика и классификация.
78. Лента для наплавки.
79. Выбор режима ручной дуговой сварки.
80. Произведите сравнительный анализ способов резки металла, представленных на рисунках.
81. Строение сварочной дуги.
82. Поверхностная и разделительная электродуговая резка
83. Воздушно-дуговая резка металлов.

84. Составьте последовательность операций при сварке монтажного стыка подкрановой балки, изображённой на рисунке.
85. Технологические характеристики дуги.
86. Оборудование для дуговой наплавки.
87. Плазменная сварка.
88. Составьте последовательность действий при сварке стыков прокатных балок.
89. Условия зажигания и устойчивость горения дуги.
90. Инструкционно - технологические карты.
91. Свойства и свариваемость чугуна.
92. Составьте последовательность операций при сварке стыка колонны **H**-образного сечения.
93. Техника наплавки швов.
94. Проведите сравнительный анализ эффективности дуговой наплавки пучком электродов и обычным плавящимся электродом. Сделайте вывод.
95. Режимы и технологические приемы разделительной и поверхностной воздушно-дуговой резки
96. Расшифруйте условное обозначение электрода
97. Марки и типы электродов.
98. Виды износа, которым подвергаются изделия в процессе эксплуатации.
99. Техника сварки латуни
100. Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображённой на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

Оцениваются следующие показатели:

- оценка **«отлично»** - студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; при ответах на все три вопроса демонстрирует исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные теоретические положения с практической деятельностью сварщика; правильно формулирует понятия и закономерности по вопросам; свободно владеет системой понятий, характеризующих технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами; использует примеры из дополнительной литературы и практики; делает выводы и обобщения.

- **оценка «хорошо»** - студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; не допускает существенных неточностей в формулировании понятий; увязывает усвоенные знания с практической деятельностью сварщика; владеет системой понятий, характеризующих технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих вопросах преподавателя; делает выводы и обобщения.
- **оценка «удовлетворительно»** - студент по существу излагает материал, опираясь на знания только основной литературы; имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении знаний; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; частично владеет системой понятий, характеризующих технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца
- **оценка «неудовлетворительно»** - студент не усвоил значительной части программного материала; допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении техники и технологии ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами; испытывает трудности в практическом применении знаний; не формулирует выводов и обобщений. допускает существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. В.В. Овчинников Академия «Сварка резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных измерениях» 2014 год
2. В.Н. Галушкина Академия «Технология производства сварных конструкций» 2013 год
3. Б.Г. Маслов Академия «Производство сварных конструкций» 2012 год
4. В.В. Овчинников Академия «Современные виды сварки» 2012 год

Дополнительная литература:

1. М.Д. Банов «Специальные способы сварки и резки» 2009 год
2. Г.Г. Чернышов «Сварочное дело» 2007 год

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net, www.svarka-reska.ru
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.
5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

Критерии оценки экзамена

по учебной дисциплине

по МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

По профессии: 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № _____ от _____ 20____ г.

Председатель _____ Н.А.Жолтикова

Преподаватель _____ В.А.Козлов

.

«Отлично»

- студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала;
- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;

- при ответе на все три вопроса демонстрирует исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение;
- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью сварщика;
- правильно формулирует понятия и закономерности по вопросам;
- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;
- свободно владеет системой понятий, характеризующих технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами;
- использует примеры из дополнительной литературы и практики;
- делает выводы и обобщения.

«Хорошо»

- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;
- не допускает существенных неточностей в формулировании понятий;
- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью сварщика;
- владеет системой понятий, характеризующих технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами;
- его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу;
- правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами;
- два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих вопросах преподавателя;
- делает выводы и обобщения.

«Удовлетворительно»

- студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;
- имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений;
- допускает несущественные ошибки и неточности;
- испытывает затруднения в практическом применении знаний;
- затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;
- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;
- частично владеет системой понятий, характеризующих технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами;
- формулирует основные понятия с некоторой неточностью;
- один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца;
- три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца;

«Неудовлетворительно»

- студент не усвоил значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении вопросов техники и технологии ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не формулирует выводов и обобщений.

- допускает существенные ошибки в процессе изложения;
- не умеет выделить главное и сделать вывод;
- приводит ошибочные определения;
- ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

РАЗРАБОТЧИК:

ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Ленсе - преподаватель спецдисциплин В.А.Козлов

Комплект заданий для расшифровки сварочной проволоки

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

По профессии: **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Вариант №1

Вариант №2

Вариант №3

Вариант №4

Вариант №5

Вариант №6

Вариант №7

Вариант №8

Вариант №9

Вариант №10

Вариант №11

Вариант №12

Вариант №13

Вариант №14

Вариант №15

Вариант №16

Вариант №17

Вариант №18

Вариант №19

Вариант №20

Вариант №21

Вариант №22

Вариант №23

Вариант №24

Вариант №25

Вариант №26

Вариант №27

Вариант №28

Вариант №29

Вариант №30

Вариант №31

Вариант №32

Вариант №33

Вариант №34

Вариант №35

Вариант №36

**Комплект заданий
для расшифровки сварочных электродов**

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной
дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

По профессии: **15.01.05 Сварщик (электросварочные и
газосварочные работы)**

Номер варианта

Условные обозначения сварочных электродов

1.

1. Э42 - УОНИ-13/45 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 41 2(5) - Б10
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 12Г2СМ – 0 - Б20

2.

1. Э42 - ВСЦ-4 - 3,0 - УС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 41 0 (3)-Ц14
2. Э85 - НИАТ-3М - 2,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20

3.

1. Э46-АНО-4-3,0-УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 2 (3)-Р21
2. Э60 - ВСЦ-60 - 2,0 - ЛС3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 11ГНМ – 3 – Ц14

4.

1. Э46 - ОЗС-4 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 0 (3) - Р25
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г2СМ – 0 - Б20

5.

1. Э46 - ОЗС-6 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 0 – РЖ23
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г2СМ – 0 - Б20

6.

1. Э46 - ОЗС-12 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 0 (3) - Р12
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 – ЛМ1 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 12Г2СМ – 2 – БР46

7.

1. Э46 - МР-3 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 1 (3) – РБ23
2. Э85 - НИАТ-3М - 4,0 – ЛД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20

8.

1. Э46А - УОНИ-13/55К - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 3 – Б20
2. Э60 - ВСЦ-60 - 4,0 – ЛС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75

Е - 11ГНМ – 3 – Ц14

9.

1. Э46А - ОЗС-22Р - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 2 (3) - БРЖ14
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 4,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 12Г2СМ – 0 - Б20

10.

1. Э50А - ТМУ-21У - 3,0 – УД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 0 – Б20
2. Э85 – НИАТ-3М - 5,0 – ЛД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20

11.

1. Э50А – ЦУ-5 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 51 3 (0) – Б20
2. Э60 - ВСЦ-60 - 4,0 - ЛС3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 11ГНМ – 3 – Ц14

12.

1. Э50А - УОНИ-13/55 - 3,0 – УД1 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 51 7 – Б20
2. Э85-УОНИ-13/85-4,0-ЛД1 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 12Г2СМ - 0 - Б20

13.

1. Э50А – ОЗС-18 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 51 0 – Б20
2. Э85 - НИАТ-3М - 4,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20

14.

1. Э50 – ВСЦ-4А - 3,0 - УС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 51 0 (3) - Ц14
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 5,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г2СМ – 0 - Б20

15.

1. Э55 - УОНИ-13/55У - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467- 75
Е 51 3 – Б26
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 4,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г2СМ – 0 - Б20

16.

1. Э60 - УОНИ-13/65 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 51 3 – Б20
2. Э60 - ВСЦ-60 - 3,0 – ЛС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 11ГНМ – 3 – Ц14

17.

1. Э50А - ТМУ-21У - 3,0 – УД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75

Е 43 0 – Б20

2. Э85 – НИАТ-3М - 5,0 – ЛД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20

18.

1. Э46 - МР-3 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 1 (3) – РБ23
2. Э85 - НИАТ-3М - 4,0 – ЛД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20

19.

1. Э42 - ВСЦ-4 - 3,0 - УС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 41 0 (3)-Ц14
2. Э60 - ВСЦ-60 - 2,0 - ЛСЗ ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 11ГНМ – 3 – Ц14

20.

1. Э46-АНО-4-3,0-УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 2 (3)-Р21
3. Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 - ЛДЗ ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г2СМ – 0 - Б20

Комплект заданий для расшифровки сварочных электродов

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

По профессии: **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э42 - УОНИ-13/45 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 41 2(5) - Б10
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 - ЛДЗ ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 12Г2СМ – 0 - Б20

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э42 - ВСЦ-4 - 3,0 - УС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 41 0 (3)-Ц14
2. Э85 – НИАТ-3М - 2,0 - ЛДЗ ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э46-АНО-4-3,0-УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 2 (3)-Р21
2. Э60 - ВСЦ-60 - 2,0 - ЛСЗ ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 11ГНМ – 3 – Ц14

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э46 - ОЗС-4 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 0 (3) - Р25
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 - ЛДЗ ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г2СМ – 0 - Б20

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э46 - ОЗС-6 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 0 – РЖ23
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 - ЛДЗ ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г2СМ – 0 - Б20

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э46 - ОЗС-12 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 0 (3) - Р12
2. Э85 - УОНИ-13/85 - 2,0 – ЛМ1 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 12Г2СМ – 2 – БР46

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э46 - МР-3 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 1 (3) – РБ23
2. Э85 - НИАТ-3М - 4,0 – ЛД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э46А - УОНИ-13/55К - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 3 – Б20

2. Э60 - ВСЦ-60 - 4,0 – ЛС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 11ГНМ – 3 – Ц14
-

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э46А - ОЗС-22Р - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 2 (3) - БРЖ14
 2. Э85 - УОНИ-13/85 - 4,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 12Г2СМ – 0 - Б20
-

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э50А - ТМУ-21У - 3,0 – УД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 43 0 – Б20
 2. Э85 – НИАТ-3М - 5,0 – ЛД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20
-

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э50А – ЦУ-5 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 51 3 (0) – Б20
 2. Э60 - ВСЦ-60 - 4,0 - ЛС3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 11ГНМ – 3 – Ц14
-

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э50А - УОНИ-13/55 - 3,0 – УД1 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 51 7 – Б20
 2. Э85-УОНИ-13/85-4,0-ЛД1 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 12Г2СМ - 0 - Б20
-

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э50А – ОЗС-18 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 51 0 – Б20
 2. Э85 - НИАТ-3М - 4,0 - ЛД3 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г1ХМ – 0 - Б20
-

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э50 – ВСЦ-4А - 3,0 - УС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75

Е 51 0 (3) - Ц14

2. Э85 - УОНИ-13/85 - 5,0 - ЛДЗ ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г2СМ – 0 - Б20
-

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э55 - УОНИ-13/55У - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467- 75
Е 51 3 – Б26
 2. Э85 - УОНИ-13/85 - 4,0 - ЛДЗ ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 13Г2СМ – 0 - Б20
-

Расшифровать условные обозначения электродов

1. Э60 - УОНИ-13/65 - 3,0 - УД2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е 51 3 – Б20
2. Э60 - ВСЦ-60 - 3,0 – ЛС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75
Е - 11ГНМ – 3 – Ц14

Комплект заданий для расшифровки сварочных материалов

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

По профессии: **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Вариант 1

Сталь 08кп, 12ХН, 15Х2МА, 35ХГЛ, ШХ4-Ш, Х18Н10Т, 40Г2, 38Х2МЮА, 55С2,
ШХ15, 08Х16Н13М2, Л70, ЛАЖ60-1-1, ЛЖС58-1-1, ЛС74-3, ЛЦ40МцЗА,
ЛЦ35НЖА, МНЦС16-29-1,8, БрОЦ4-4, БрО19, БрО10Ц2, БрАЖМц10-3-1,5, СЧ30, СЧ38, ВЧ70, КЧ65-3, ЧХ32, ЧНХТ, ЧС5, КЧ45-6 БрО3Ц12С5.

Вариант 2

Сталь 20, 18ХГ-Ш, А12, 16Х18Н12С4Л, 09Г2, 17ГС18Х2Н4МА, 30Х, 9Х16, ШХ15,

12X18H9, 40X10C2M, 50XH, 35ГЛ, 20X13Л, Л75, ЛА85-0.5, ЛЦ30А3,
ЛЦ35Н2Ж,
ЛЦ36Мц20О2С2, ЛЦ16К4, ЛЦ40Мц3Ж, БрО3Ц7С5Н, БрОФ6,5-0,4, СЧ24,
ВЧ100,
АЧС-4, ЧС17, ЧН15Д7Х2, КЧ60-3, ЧХ3. БрО4Ц4С17.

Вариант 3

Сталь 60, 20ХГНТР-Ш, 20Г1ФЛ, ШХ20СГ, А20, 08Х19Н10Т,
03Н18К9М5Т38ХА,
20ХН, 34ХНМ, 70С2ХА, 10ХН13М3Т, 9Х, 35Л, 20ГСЛ, 20ХМФЛ, Л60,
ЛОМн72-2-2,
ЛЦ40АЖ, ЛС59-1. БрОФ7-0.2. БрО8Н4Ц2. БрО5Ц5С2, МНЦ15-20, СЧ18;
СЧ12; ВЧ50, АСЧ-4, КЧ30-6. ЧЮ22-Ш, ЧХ2.

Вариант 4

Сталь 45, 12Х2Н4А, 15Л, А40Г, ШХ15, 30Х3МФ, 09Х16Н4Б, 18Г2АФ,
30Х3МФ,
38ХН3МА, 110Г13Л, 08Х15Н4ДМЛ, 20Л, 4Х5МФС, Л96, ЛН65-5, ЛА77-2,
ЛО60-1,
ЛЦ14К3С3, БрО3Ц12С5, БрАЖ9-4, МН19, МНЖМц30-1-1, СЧ20, СЧ32;
ВЧ45, АСЧ-3, ЧС5-Ш, КЧ37-12, КЧ50-4.

Вариант 5

Сталь 15, 06Х16Н15М3Б-Ш, 15Х, 12ХН3А, 30ХН2МА, 08Х14НДЛ,
20Х25Н20С2,
ШХ4-Ш, 20ГСЛ, 65С2ВА, 3Х3М3Ф, 30ХМА, ШХ20СГ, ШХ15, 15Л,
ЛЖМц59-1-1,
ЛО90-1, ЛО63-3, ЛЦ23А6Ж3Мц2, БрА7, БрО8С12, СЧ28, СЧ10, ВЧ40,
ЧХ12, ВЧ30,
КЧ30-6, ЧХ3, ЧН15Д7Х2, ЧС5.

Вариант 6

Ст6пс, 12Х3НА, 30ХН24ФА, 30ХН2МФА, 15ХФ, 20Х2Н4А, ШХ15СГ, 45Х,
25Г,
15ХРА, МНЦ12-24, БрНХК2,5-0,7-0,6, МНЖКТ5-1-0,2-0,2, БрХ, МН25,
КЧ33-8,
ЧХ12М, ЧХ18НМ, КЧ55-4, АЧВ-1, АЧК-2, СЧ18, ВЧ100, ЧН2Х,
20Х20Н14С2, Л96,
БрО5Ц5С2, ЛАЖ60-1-1, ШХ4-Ш, ЛО60-1.

Комплект заданий для тестов

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

Тесты

Тест №1

1. **Определите примерный химический состав сварочных материалов:**
 1. Св-08ХГ2С;
 2. Св-10ХСН2Д;
2. **Выберите марки электродов**
 1. УОНИ13/45,
 2. Э42А, Э-08М,
 3. АНО-5,
 4. ЦУ-2М,
 5. Э100А
3. **Если диаметр стержня электрода 3 мм, а диаметр стержня с покрытием 8 мм, то толщина покрытия обозначается ...**
 1. М;
 2. С;
 3. Д;
 4. Г.
4. **Определите вид покрытия, в состав которого входят марганцевая руда, кремнезем, гематит, большое количество ферромарганца:**
 1. А;
 2. Р;
 3. Б;
 4. Ц
5. **Расшифруйте условное обозначение сварочного материала:**

Э60 - ВСЦ-60 - 4,0 – ЛС2 ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75

Е - 11ГНМ – 3 – Ц14
6. **По условным обозначениям определите вид сварочных материалов и их назначение:**
 1. Св-08А
 2. ПП-АН120
 3. АН-348А.
 4. Э09Х1МФ
7. **Ответьте на вопросы:**
 1. Какие элементы вводят в состав электродных покрытий для обеспечения шлаковой защиты?
 2. Для чего в электродные покрытия вводят органические вещества, такие как крахмал, декстрин, древесную муку?
8. **Выберите тип электродов для сварки теплоустойчивых сталей:**
 1. Э-09Х1МФ,
 2. Э50А,
 3. Э85,
 4. Э-09ХМ.

Тест №2

- 1. Для ручной дуговой сварки применяется:**
 1. *падающая ВАХ;*
 2. *жесткая ВАХ;*
 3. *возрастающая ВАХ.*

- 2. При сварке на переменном токе:**
 1. *<+> подключается к электроду;*
 2. *<+> подключается к основному металлу;*
 3. *переменный ток не имеет полярности.*

- 3. При увеличении сварочного тока напряжение дуги:**
 1. *уменьшается;*
 2. *не изменяется;*
 3. *увеличивается.*

- 4. Направленным движением заряженных частиц называется:**
 1. *электрическое напряжение;*
 2. *электрический ток;*
 3. *электрическое сопротивление.*

- 5. Сварочный ток измеряется:**
 1. *амперметром;*
 2. *омметром;*
 3. *вольтметром.*

- 6. Катодом называется:**
 1. *положительно заряженный электрод;*
 2. *незаряженный электрод;*
 3. *отрицательно заряженный электрод.*

- 7. Электрические свойства источника питания описываются:**
 1. *внешней вольт амперной характеристикой;*
 2. *статической вольт амперной характеристикой;*
 3. *динамической вольт амперной характеристикой.*

- 8. Сварочные трансформаторы в диапазоне малых токов формируют:**
 1. *крутопадающую внешнюю ВАХ;*
 2. *пологопадающую внешнюю ВАХ;*
 3. *возрастающую внешнюю ВАХ.*

- 9. Напряжение дуги измеряется:**
 1. *амперметром;*
 2. *омметром;*
 3. *вольтметром.*

Комплект заданий для тестов

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

По профессии: **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Тесты

«Высокопроизводительные способы ручной электродуговой сварки»

Тест №1

- 1. В чем заключаются преимущества сварки пучком электродов?**
 1. повышается производительность труда;
 2. увеличивается ширина шва;
 3. хорошо варить в вертикальном и потолочном положении.

- 2. Назовите электроды с железным порошком:**
 1. АНО -5;
 2. АНО -21
 3. АНО -3

- 3. При безогарковой сварки электрод приваривают:**
 1. к другому электроду;
 2. к электрододержателю;
 3. к свариваемой детали.

- 4. Какие электроды называют высокопроизводительными?**
 1. электроды с кислым покрытием;

2. электроды с железным порошком в покрытии;
3. электроды с толстым покрытием.

5. **Производительность при сварке лежачим электродом по сравнению с ручной дуговой сваркой возрастает примерно в:**
 1. 1,5-2 раза;
 2. 3 раза;
 3. 4 раза;
 4. 5 раз

6. **Какой длины изготавливаются электроды для сварки наклонным электродом?**
 1. 500 - 900 мм;
 2. 450 - 700 мм,
 3. 700 - 900 мм;
 4. 550- 850 мм;

Тест №2

Заполни люки

1. Повысить производительность труда можно применив сварку электродами с порошком в покрытии.

2. Для сварки опиранием применяются электроды с высокой степенью

3. При сварке опиранием сила сварочного тока на — % выше обычной.

4. При сварке пучком электродов, электроды плотно прилегают к

5. При сварке наклонным электродом сварщик может заварить за 1 ч около м сварного шва.

6. Длина лежачего электрода во избежание сильного перегрева его должна быть не больше мм.

7. Зазор между торцами свариваемых стержней должен быть не удвоенного электрода.

8. При сварке трехфазной дугой подключение к сети производится одновременно к

фазам: к двум подключается электрода, а к третьей фазе —

9. Содержание железного порошка в покрытии составляет — %
10. Электродом с железным порошком в покрытии можно получить шов на % длиннее.
11. При безогарковой сварке перед началом сварки электроды привариваются торцами к
12. Безогарковая сварка позволяет увеличивать сварочный ток на - %, уменьшает время на смену

Комплект заданий для расшифровки сварочных материалов

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

По профессии: **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Вариант 1

Сталь 08кп, 12ХН, 15Х2МА, 35ХГЛ, ШХ4-Ш, Х18Н10Т, 40Г2, 38Х2МЮА, 55С2,
ШХ15, 08Х16Н13М2, Л70, ЛАЖ60-1-1, ЛЖС58-1-1, ЛС74-3, ЛЦ40Мц3А,
ЛЦ35НЖА, МНЦС16-29-1,8, БрОЦ4-4, БрО19, БрО10Ц2, БрАЖМц10-3-1,5, СЧ30, СЧ38, ВЧ70, КЧ65-3, ЧХ32, ЧНХТ, ЧС5, КЧ45-6 БрО3Ц12С5.

Вариант 2

Сталь 20, 18ХГ-Ш, А12, 16Х18Н12С4Л, 09Г2, 17ГС18Х2Н4МА, 30Х, 9Х16, ШХ15,
12Х18Н9, 40Х10С2М, 50ХН, 35ГЛ, 20Х13Л, Л75, ЛА85-0.5, ЛЦ30А3,
ЛЦ35Н2Ж,
ЛЦ36Мц20О2С2, ЛЦ16К4, ЛЦ40Мц3Ж, БрО3Ц7С5Н, БрОФ6,5-0,4, СЧ24, ВЧ100,
АЧС-4, ЧС17, ЧН15Д7Х2, КЧ60-3, ЧХ3. БрО4Ц4С17.

Вариант 3

Сталь 60, 20ХГНТР-Ш, 20Г1ФЛ, ШХ20СГ, А20, 08Х19Н10Т, 03Н18К9М5Т38ХА, 20ХН, 34ХНМ, 70С2ХА, 10ХН13М3Т, 9Х, 35Л, 20ГСЛ, 20ХМФЛ, Л60, ЛОМн72-2-2, ЛЦ40АЖ, ЛС59-1. БрОФ7-0.2. БрО8Н4Ц2. БрО5Ц5С2, МНЦ15-20, СЧ18; СЧ12; ВЧ50, АСЧ-4, КЧ30-6. ЧЮ22-Ш, ЧХ2.

Вариант 4

Сталь 45, 12Х2Н4А, 15Л, А40Г, ШХ15, 30Х3МФ, 09Х16Н4Б, 18Г2АФ, 30Х3МФ, 38ХН3МА, 110Г13Л, 08Х15Н4ДМЛ, 20Л, 4Х5МФС, Л96, ЛН65-5, ЛА77-2, ЛО60-1, ЛЦ14К3С3, БрОЗЦ12С5, БрАЖ9-4, МН19, МНЖМц30-1-1, СЧ20, СЧ32; ВЧ45, АСЧ-3, ЧС5-Ш, КЧ37-12, КЧ50-4.

Вариант 5

Сталь 15, 06Х16Н15М3Б-Ш, 15Х, 12ХН3А, 30ХН2МА, 08Х14НДЛ, 20Х25Н20С2, ШХ4-Ш, 20ГСЛ, 65С2ВА, 3Х3М3Ф, 30ХМА, ШХ20СГ, ШХ15, 15Л, ЛЖМц59-1-1, ЛО90-1, ЛО63-3, ЛЦ23А6Ж3Мц2, БрА7, БрО8С12, СЧ28, СЧ10, ВЧ40, ЧХ12, ВЧ30, КЧ30-6, ЧХ3, ЧН15Д7Х2, ЧС5.

Вариант 6

Ст6пс, 12Х3НА, 30ХН24ФА, 30ХН2МФА, 15ХФ, 20Х2Н4А, ШХ15СГ, 45Х, 25Г, 15ХРА, МНЦ12-24, БрНХК2,5-0,7-0,6, МНЖКТ5-1-0,2-0,2, БрХ, МН25, КЧ33-8, ЧХ12М, ЧХ18НМ, КЧ55-4, АЧВ-1, АЧК-2, СЧ18, ВЧ100, ЧН2Х, 20Х20Н14С2, Л96, БрО5Ц5С2, ЛАЖ60-1-1, ШХ4-Ш, ЛО60-1.

Комплект заданий для тематического диктанта

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

По профессии: **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Тематический диктант

1. Износостойкостью называется
2. Коррозионной стойкостью называется
3. Жаропрочностью называется
4. Жаростойкостью называется
5. Антифрикционностью называется
6. Хладостойкостью называется
7. Толщина наплавленного слоя должна быть
8. Ударный износ – происходит при
9. Износ «металл по металлу» – происходит при
10. Интенсивный абразивный износ – происходит в результате
11. Коррозионный износ – происходит в результате
12. Совместный ударно-абразивный износ – происходит при
13. Кавитационный износ – имеет место
14. Основная часть (основа) детали может быть выполнена из
15. Применяются следующие виды наплавки:
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.
16. Процессы наплавки применяются при
17. Наплавка на поверхность изделия промежуточного слоя выполняется для ...
18. Если предполагается дальнейшая наплавка износостойкого материала, достройка выполняется до размеров,
19. Наплавка слоев с особыми свойствами выполняется для

20. При наплавке на углеродистые и низколегированные стали, как правило, нужен

Комплект заданий для расшифровки сварочных материалов для наплавки

по учебной дисциплине МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

По профессии: 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Условные обозначения наплавочных электродов

Номер варианта

Условные обозначения наплавочных материалов

	1
Нп-30 ПЛ-Нп-10Г2СТ Э-15Х28Н10С3М2ГТ	
	2
Нп-50 ПЛ-Нп-20Х2Г2СТ Э-09Х31Н8АМ2	
	3
Нп-85 ПЛ-Нп-300Х25С3Н2Г2 Э-13Х16Н8М5С5Г4Б	
	4
Нп-40Г ПЛ-Нп-400Х38Г3РСТЮ Э-15Х15Н10С5М3Г	
	5
Нп-65Г ПЛ-Нп-120Х22Р3Г2С Э-15Х28Н10С3ГТ	
	6
Нп-30ХГСА ПЛ-Нп-450Х20Б7М6В2 Э-15Х28Н10С3М2ГТ	
	7
Нп-30Х5 ПЛ-Нп-500Х40Н40С2Р Э-09Х16Н9С5Г2М2ФТ	
	8
Нп-40Х3Г2МФ ПЛ-Нп-550Х44Н34ГСП	

Э-35X12B3CФ	9
Нп-40X2Г2М ПЛ-Нп-12X16H8M6C5Г4Б Э-90X4M4BФ	10
Нп-50XHM ПЛ-Нп-12X18H9C5Г2T Э-35X12Г2C2	11
Нп-50X6ФМС ЛС-18XГСА Э-15X15H10C5M3Г	12
Нп-50XФА ЛС-70X3MH Э-120X12Г2CФ	13
Нп-20X14 ЛС-25X5ФМС Э-10M9H8K8X2CФ	14
Нп-30X13 ЛС-50X4B3ФC Э-65X11H3	15
Нп-40X13 ЛС-15X13 Э-65X25Г13H3	16
Нп-20X17H3M ЛС-12X14H3 Э-80B18X4Ф	17
Нп-30X10Г10T ЛС-02X20H11Г Э-90B10X5Ф2	18
Нп-45X4B3ГФ ПП-Нп-200X12M Э-105B6X5M3Ф3	19
Нп-50X3B10Ф ПП-Нп-200X12BФ Э-10K15B7M5X3CФ	10

Нп-Г13А ПП-Нп-30Х4В2М2ФС Э-10К18В11М10Х3СФ	21
Нп-03Х15Н35Г7М6 ПП-Нп-10Х17Н9С5ГТ Э-13Х16Н8М5С5Г4Б	22
Нп-Х20Н80Т ПП-Нп-250Х10Б8С2Т Э-30Х5В2Г2СМ	23
Нп-03Х15Н35Г7М6Б ПП-Нп-30Х2М2ФН Э-190К62Х29В5С2	24
Нп-40Х3Г2МФ ПП-Нп-40Х4Г2СМНТФ Э-320Х23С2ГРТ	25
Нп-60Х3ВЮФ ПП-Нп-150Х15Р3Т2 Э-320Х25С2ГР	26
Нп-45Х4В3ГФ ПП-Нп-350Х10Б8Т2 Э-350Х26Г2Р2СТ	27
Нп-45Х2В8Г ПП-Нп-35В9Х3СФ Э-300Х28Н4С4	28
60Х3ВЮФ ПП-Нп-12Х12Г12СФ Э-225Х10Г10С	29
Нп-45Х2В8Г ПП-Нп-25Х5ФМСТ Э-110Х14В13Ф2	30
Нп-50 ХФА ПП-Нп-35Х6М2 Э-175Б8Х6СТ	

Комплект заданий для контрольной работы №1

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

По профессии: **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Вариант 1

Задание 1 Сварка низко и среднеуглеродистых сталей.

Задание 2 Сварка высоколегированных сталей.

Задание 3 Сварка алюминия.

Задание 4 Свойства и свариваемость чугуна.

Задание 5 Сварка высокопроизводительным электродом.

Задание 6 Сварка сдвоенным электродом и пучком электродов.

Вариант 2

Задание 1 Классификация сталей по свариваемости.

Задание 2 Сварка низколегированных и среднелегированных сталей.

Задание 3 Виды холодной сварки чугуна.

Задание 4 Сварка меди, латуни и бронзы.

Задание 5 Сварка трехфазной дугой.

Задание 6 Сварка лежачим и наклонным электродом.

Критерии оценки контрольных работ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если:

- *Представлено логичное содержание.*
- *Отражена актуальность рассматриваемой темы, верно определены основные категории.*
- *Дан анализ по теме, выявлены методологические основы изучаемой проблемы, освещены вопросы истории ее изучения в науке.*
- *В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе.*

- *Работа оформлена в соответствии с разработанными в колледже требованиями, написана с соблюдением норм литературного языка.*
- *Работа выполнена в срок.*

оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

- *Представлено логичное содержание.*
- *Раскрыта актуальность темы, верно определены цель и задачи.*
- *Представлен круг основной литературы по теме, выделены основные понятия, используемые в работе. В заключении сформулированы общие выводы.*
- *Работа оформлена в соответствии с разработанными в колледже требованиями, написана с соблюдением норм литературного языка. В ней отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки. Допустимы отдельные погрешности стиля.*
- *Работа выполнена в срок.*

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

- *Представлено логичное содержание.*
- *Актуальность темы раскрыта правильно, но список литературы ограничен.*
- *Теоретический анализ дан описательно, студент не сумел отразить собственной позиции по отношению к рассматриваемым материалам, ряд суждений отличается поверхностностью.*
- *В заключении сформулированы общие выводы.*
- *Работа оформлена в соответствии с разработанными в колледже требованиями, в ней имеются орфографические и пунктуационные ошибки, погрешности стиля.*
- *Работа выполнена в срок.*

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- *большая часть требований, предъявляемых к подобного рода работам не выполнена.*

Составитель _____ В.А.Козлов
(подпись)

Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

по учебной дисциплине **МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами**

По профессии: **15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

1. Поиск информации в сети ИНТЕРНЕТ по теме **«Техника безопасности при дуговой сварке и индивидуальных средствах защиты сварщика»**.
2. Изучение устройства сварочных преобразователей, их паспортные данные и технические характеристики
3. Сообщение на тему **«Правила техники безопасности, при организации рабочего места»**.
4. Выполнение таблицы **«Условные обозначения легирующих элементов»**.
5. Изучение и конспектирование **характеристик электродов с кислым, рутиловым, основным и целлюлозным покрытием**.
6. Поиск информации в сети ИНТЕРНЕТ и подготовка презентации по теме **«Сварочная проволока и электроды»**.
7. Изучение **видов переноса электродного металла на изделие**.
8. Поиск информации в сети ИНТЕРНЕТ **по новым технологиям производства сварных конструкций**.
9. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций.
10. Сообщение на тему **«Требования безопасности при производстве сварных конструкций»**.
11. Разработка **технологических карт** по индивидуальным заданиям.

Критерии оценки реферата:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Реферат выпускником не представлен.

Составитель _____ **В.А.Козлов**

5. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

5.

1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка профессиональных и общих компетенций; практического опыта и умений. Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.

2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю **ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

5.

1.

1. Учебная практика:

МДК 02.01.

Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

1. Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. Подготовка электросварочного оборудования к сварочным работам
ПК 1.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1.- ПО3., ПО5., У1., У2.
2. Присоединение сварочных проводов (кабелей) к источнику питания и свариваемому изделию.
ПК 1.1., ОК 1.1. - ОК 7., ПО1.- ПО3., ПО5., У1., У2.
3. Присоединение сварочных проводов к источнику питания постоянным током и свариваемому изделию для сварки токами прямой и обратной полярности.
ПК 1.1., ОК 1.1. - ОК 1.7., ПО1.- ПО3., ПО5., У1., У2.
4. Регулирование величины сварочного тока.
ПК 1.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1.- ПО3., ПО5., У1., У2.
5. Настройка сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.
ПК 1.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1.- ПО3., ПО5., У1., У2.
6. Выполнение наплавки валиков на пластины из углеродистой стали в нижнем положении шва ручной дуговой сваркой.
ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
7. Выполнение наплавки валиков на пластины из углеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва ручной дуговой сваркой
ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
8. Сварка пластин из углеродистой стали в нижнем положении шва ручной дуговой сваркой
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
9. Сварка пластин из углеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва ручной дуговой сваркой.
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3..
10. Сварка пластин из легированной стали в нижнем положении шва ручной дуговой сваркой.
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
11. Сварка пластин из легированной стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва ручной дуговой сваркой.
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
12. Выполнение сварки деталей и узлов средней сложности из углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях шва.
ПК 2.1. - ПК 2.2., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
13. Выполнение электродуговой резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации по разметке.
ПК 2.1. - ПК 2.2., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО5., ПО6., У1. – У2., У3.
14. Ручная дуговая наплавка штучными электродами.

**ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6.,
У1. – У3.**

15. Наплавка отдельных валиков на стальные пластины (по прямой , по квадрату , по кругу).
Наплавка уширенных валиков.
**ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6.,
У1. – У3.**
16. Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикально установленную пластину в различных направлениях.
**ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6.,
У1. – У3.**
17. Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикально установленную пластину в различных направлениях.
**ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6.,
У1. – У3.**
18. Сплошная наплавка в один, два, три слоя.
Наплавка простых деталей
**ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6.,
У1. – У3.**
19. Выполнение наплавки твёрдыми сплавами деталей и изношенного инструмента из углеродистой и конструкционной стали.
**ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6.,
У1. – У3.**
20. Выполнение наплавочных работ деталей, труб и узлов средней сложности из углеродистых, легированных сталей, чугуна и цветных металлов и сплавов.
**ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6.,
У1. – У3.**

4.2.2. Производственная практика: Проверяемые результаты (ПК,ОК,ПО,У)

1. Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда
ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО5., У1. – У3.
2. Выполнение ручной дуговой сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов
ПК 2.1. - ПК 2.2., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
3. Устранение деформаций и дефектов сборки и сварки
ПК 2.1. - ПК 2.2., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
4. Сварка тонкостенных стальных деталей.
5. Ручная дуговая сварка оцинкованного металла.
ПК 2.1. - ПК 2.2., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
6. Заварка трещин и отверстий.
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6.,У1. – У3.

7. Сварка алюминия и его сплавов покрытыми электродами
ПК 2.2., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
8. Изготовление решетчатых конструкций.
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
9. Изготовление сварных балок.
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
10. Изготовление оболочек.
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
11. Изготовление трубных конструкций.
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
12. Сварка прямолинейных швов в несколько слоев, угловых швов, кольцевых швов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
ПК 2.1. - ПК 2.2., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
13. Выполнение ручной дуговой сварки деталей и узлов различной сложности во всех пространственных положениях сварного шва из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 2.1., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
14. Выполнение наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.
ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
15. Выполнение наплавки изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
16. Выполнение наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
ПК 2.3., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.
17. Устранение деформаций и дефектов сборки и наплавки
ПК 2.1. - ПК 2.2., ОК 1. – ОК 7., ПО1. – ПО6., У1. – У3.

1. Форма аттестационного листа по практике

(заполняется на каждого студента)
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО _____

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности СПО _____

код и наименование

успешно прошел(ла) учебную/производственную практику по профессиональному модулю _____

наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
в организации _____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента во время учебной/производственной практики (дополнительная характеристика дается в произвольной форме) _____

Дата «___» _____ 20__ г. Подпись руководителя практики
_____/ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)
М.П. _____/ФИО, должность

5. **КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**³

5.

1. **Паспорт**

Назначение:

КОС для квалификационного экзамена предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля

_____ (код и название) по специальности / профессии СПО _____ (код, название)

5.

2. **Задание для экзаменуемого вариант №___**

Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: _____

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться (указать, чем) _____

Время выполнения задания - _____

Текст задания:

Задание n

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: _____

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться (указать, чем) _____

Время выполнения задания - _____

Текст задания:

5.

3. **Пакет экзаменатора**

1. **Условия**

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменуемого: _____

Время выполнения каждого задания: _____
Оборудование: _____
Литература для студента: _____
Учебники: _____
Методические пособия: _____
Справочная литература: _____

- 5.
- 1.
- 2.

Ход выполнения задания

2) Подготовленный продукт /осуществленный процесс:

3) Устное обоснование результатов работы⁴

**5. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МОДУЛЮ**

Оценочная ведомость по профессиональному модулю
(заполняется на каждого студента)

(Ф.И.О.)

Студент группы _____ курса _____ по специальности

(код и наименование специальности СПО)

освоил (-а) программу профессионального модуля

(наименование профессионального модуля)
в объеме _____ часов с « _____ » _____ 20__ г. по « _____ » _____
20__ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля

(код и наименование МДК, код практики)
Формы промежуточной аттестации
Оценка

МДК.01.01.

МДК п

УП.00

ПП.00

Результаты выполнения и защиты курсового проекта(работы) – если предусмотрено учебным планом и не входит в состав квалификационного экзамена.

Тема

« _____ »
_____»

Оценка _____

Итоги квалификационного экзамена

Вид профессиональной деятельности

Оценка (освоен/не освоен)

Дата « _____ » _____ 20__ г. Подписи членов комиссии

_____ Ф.И.О., должность

_____ Ф.И.О., должность

_____ Ф.И.О., должность

1 Указывается в соответствии с разделом 3 рабочей программы профессионального модуля

2 Указывается в соответствии с разделом 3 рабочей программы профессионального модуля

3 Задания к Э(к). формируются 3 способами:

1. Задание ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.
2. Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих разделу модуля.
3. Задания, проверяющие освоение отдельной компетенции внутри профессионального модуля.

4 если предусмотрено