



Министерство образования Саратовской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
программы профессиональной подготовки  
по профессиям рабочих, должностям служащих  
для профессии  
**Сварщик частично механизированной сварки плавлением**

2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Содержание аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии	4
<i>Приложение 1 к Программе итоговой аттестации слушателей программы профессиональной подготовки</i>	13
<i>Приложение 2 к Программе итоговой аттестации слушателей программы профессиональной подготовки</i>	17
<i>Приложение 3 к Программе итоговой аттестации слушателей программы профессиональной подготовки</i>	30

## 1. Общие положения

1.1. Программа аттестации слушателей на установление квалификационного разряда, класса, категории по соответствующей профессии рабочего, должности служащего является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением и определяет:

- вид аттестации, рабочую профессию и квалификационный разряд;
- этапы проведения аттестации;
- объем времени, сроки и место подготовки к аттестации;
- сроки и место проведения аттестации;
- состав экспертов уровня и качества подготовки слушателей по рабочей профессии;
- перечень необходимых материалов и документов для проведения аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии
- условия подготовки аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии;
- форму и процедуру проведения аттестации на установление квалификационного разряда, класса, категории по соответствующей профессии рабочего, должности служащего;
- критерии оценки уровня и качества подготовки слушателей по рабочей профессии.

1.2. Программа аттестации разработана в соответствии с требованиями программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

1.3. Программа аттестации разработана с учетом выполнения следующих целей, принципов и требований:

- обеспечения контроля и оценки уровня и качества профессиональной подготовленности слушателей в соответствии с квалификационными требованиями по рабочей профессии согласно Профессиональному стандарту;

- обеспечения открытости и демократичности на этапах проведения аттестации.

## **2. Содержание аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии**

### **2.1. Вид и этапы аттестации**

В соответствии с учебным планом видом аттестации слушателей является квалификационный экзамен на установление квалификационного разряда по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением – Сварщик частично механизированной сварки плавлением 2 разряда.

Квалификационный экзамен включает 2 этапа:

- 1 этап: практический – выполнение и сдача практического задания на рабочем месте в учебной специализированной мастерской профессиональной подготовки сварщиков, с целью контроля уровня и качества профессиональных умений и навыков по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

- 2 этап: теоретический – сдача экзамена по теоретическим вопросам, с целью контроля уровня и качества теоретических знаний по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

### **2.2. Объем времени, сроки, место для подготовки и проведения аттестации**

Согласно учебному плану:

<b>Вид аттестации</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Объем времени в днях/ часах</b>	<b>Дата проведения</b>
Квалификационный экзамен	ГАПОУ СО «Энгельский политехникум», 1 этап: Учебный кабинет, 2 этап: Специализированная мастерская профессиональной подготовки сварщиков	2/12	по графику

### **2.3. Состав экспертов уровня и качества подготовки слушателей по рабочей профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением**

Для контроля и оценки уровня и качества профессиональной подготовки слушателей в соответствии с квалификационными требованиями по рабочей профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением устанавливается следующий состав экспертов:

1. Представители ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»:
  - Заместитель директора по УПР, руководитель Ресурсного центра,
  - методист ресурсного центра,
  - ведущие преподаватели.
2. Социальные партнеры – представители работодателей.

Количественный и персональный состав квалификационно-аттестационной комиссии устанавливается приказом директора ГАПОУ СО «Энгельский политехникум».

### **2.4. Перечень необходимых материалов и документов для проведения аттестации**

Организация аттестации на присвоение рабочей профессии предусматривает наличие во время проведения:

#### **2.4.1. Экзаменационных материалов:**

Содержание экзаменационных материалов определяется ПЦК строительных профессий/специальностей путем:

- выделения из квалификационных требований по рабочей профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением Профессионального стандарта по профессии, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию (диагностике) при аттестации на установление квалификационного разряда, класса, категории по соответствующей профессии рабочего, должности служащего;
- разработки оценочных средств – экзаменационных вопросов,

практических заданий и билетов.

Квалификационные требования и перечень работ по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением согласно Профессионального стандарта представлены в *Приложении 1 Программы*.

Перечень экзаменационных вопросов для подготовки слушателей к аттестации, практические задания квалификационной пробы и комплект экзаменационных билетов для проведения аттестации представлены в *Приложении 2 Программы*.

Дидактических материалов, разрешенных к использованию в ходе квалификационного экзамена. Перечень представлен в *Приложении 3 Программы*.

***2.4.2. Документов, представляемых на заседание квалификационно-аттестационной комиссии:***

- Программа аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии;
- Приказ директора о допуске слушателей к аттестации на присвоение рабочей профессии;
- Сведения об успеваемости и посещаемости слушателей.

***2.4.3. Форм бланков учетно-отчетной документации квалификационно-аттестационной комиссии для проведения аттестации на присвоение рабочей профессии и оценки уровня и качества подготовки:***

- Протокол заседания квалификационно-аттестационной комиссии ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»;

Приложения к протоколу: Ведомости оценок теоретических знаний и практических умений слушателей.

## **2.5. Условия подготовки аттестации слушателей**

***2.5.1. Процедура подготовки аттестации включает следующие организационные меры:***

№ п/п	Содержание деятельности	Ответственные
1.	Подготовка учебно-методической документации: - экзаменационных материалов для аттестации, - перечня дидактических материалов, разрешенных в ходе теоретического экзамена Обсуждение и утверждение подготовленных материалов	Преподаватели, методист
2. 2.1. 2.2. 2.3. 2.4. 2.5.	Организация аттестации: 2.1. Подбор экспертов качества подготовки слушателей – состава квалификационно-аттестационной комиссии. 2.2. Подготовка проекта приказов: - о допуске слушателей к аттестации. 2.3. Составление графика сдачи квалификационного экзамена и доведение до сведения слушателей. 2.4. Подготовка к проведению аттестации: - экзаменационных материалов, дидактических средств, оборудованных рабочих мест; - аудитории и документов, представляемых на заседание квалификационно-аттестационной комиссии. 2.5. Организация заседания квалификационно-аттестационной комиссии	зам. директора по УПР, руководитель Ресурсного центра  методист  преподаватели  Зам. директора по УПР

## 2.6. Форма и процедура проведения аттестации

2.6.1. Квалификационный экзамен на установление квалификационного разряда по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением включает в себя 2 этапа и заключается в выполнении слушателями практического задания (пробной квалификационной работы) и сдаче устного экзамена в пределах квалификационных требований и перечня работ по профессии.

2.6.2. Сдача квалификационного экзамена проводится на открытом заседании квалификационно-аттестационной комиссии, утвержденной приказом директора, с участием не менее двух третей ее состава.

2.6.3. Открытое заседание квалификационно-аттестационной комиссии проводится: 1 этап – в учебной специализированной мастерской профессиональной подготовки сварщиков, где специально подготовлены рабочие места для слушателей для выполнения практического задания, 2 этап – в учебном кабинете, где подготовлена зона для индивидуального собеседования квалификационно-аттестационной комиссии со слушателями и

все необходимые материалы, документы в соответствии с п. 2.4.2.

2.6.4. К аттестации на заседании квалификационно-аттестационной комиссии на установление квалификационного разряда, класса, категории по соответствующей профессии рабочего, должности служащего допускаются слушатели, успешно прошедшие в период обучения все виды промежуточной аттестации по общепрофессиональному циклу и профессиональному модулю, практикам.

2.6.5. Процедура сдачи квалификационного экзамена на присвоение рабочей профессии и квалификационного разряда:

- все этапы квалификационного экзамена проводятся на базе ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»;

- для проведения квалификационного экзамена группа слушателей приглашаются к установленному времени, в соответствии с графиком сдачи;

- на подготовку по экзаменационным материалам отводится 45 минут;

- экзаменационные материалы включают два теоретических вопроса и практические задания согласно разряду. По истечении установленного времени слушатель демонстрирует квалификационно-аттестационной комиссии выполнение практического задания, дает ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета, отвечает на дополнительные вопросы;

- все члены квалификационно-аттестационной комиссии фиксируют оценки уровня и качества теоретических знаний, профессиональных умений и навыков, практического опыта слушателя, по результатам выполненной пробной работы и ответов в целом, в специально подготовленной ведомости.

2.6.6. Решение об итоговой оценке результатов квалификационных испытаний и о присвоении слушателю квалификационного разряда по рабочей профессии принимается квалификационно-аттестационной комиссии на закрытом совещании после сдачи экзамена всеми слушателями. Решение принимается простым большинством голосов.

2.6.7. Решения заседания квалификационно-аттестационной комиссии протоколируются секретарем и подписываются всем составом комиссии. В



протоколе записываются:

- итоговые оценки результатов квалификационных испытаний по этапам;

- присуждение рабочей профессии и квалификационного разряда.

2.6.8. Решение квалификационно-аттестационной комиссии о присвоении разряда рабочей профессии объявляется слушателям в тот же день, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

2.6.9. Слушателям, успешно сдавшим квалификационные испытания, выдается свидетельство о профессии рабочего, должностям служащего с присвоением 2 квалификационного разряда по рабочей профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

## **2.7. Критерии оценки уровня и качества подготовки слушателей**

Итоговая оценка уровня и качества подготовки определяется по результатам каждого этапа и носит комплексный характер.

*Основными критериями при определении оценки по 1 этапу - выполнения практического задания являются:*

- качество выполнения задания - соответствие выполненной работы требованиям согласно Профессионального стандарта позволяющее определить уровень практических профессиональных умений и навыков;

- соответствие объема и времени выполнения работы;

- соблюдение при выполнении работы правил техники безопасности и организации рабочего места.

*Основными критериями при определении оценки по 2 теоретическому этапу являются:*

- уровень освоения материала, предусмотренного программой профессиональной подготовки.

- обоснованность, точность, краткость изложения ответов, как на вопросы экзаменационного билета, так и на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка уровня и качества теоретических знаний и практических умений осуществляется, и фиксируется в Протоколе заседания экзаменационной комиссии, по четырех балльной системе – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Критериями для установления квалификационного разряда по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением являются*

- Качество сдачи этапов квалификационных испытаний, позволяющее определить уровень профессиональной подготовки,
- Соответствие уровня подготовки по профессии квалификационным требованиям Профессионального стандарта

**Задание выполнено на отличном уровне при условиях:**

При изложении теоретических вопросов:

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; правильно использованы термины;
- для доказательства использованы различные умения, сформулированы выводы;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

При выполнении практического задания (Выполнение операций технологического процесса сборки и механизированной сварки конструкции согласно эскиза):

- уверенно и точно владеет приемами работ при выполнении практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;
- работа выполнена самостоятельно.

**Задание выполнено на хорошем уровне при условиях:**

При изложении теоретических вопросов:

- раскрыто основное содержание материала;

- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

- ответ самостоятельный;

- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

При выполнении практического задания (Выполнение операций технологического процесса сборки и механизированной сварки конструкции согласно эскиза.):

- владеет приемами работ при выполнении практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;

- задание выполнено с небольшой помощью преподавателя.

**Задание выполнено на удовлетворительном уровне при условиях:**

При изложении теоретических вопросов:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;

- определения понятий недостаточно четкие;

- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения допущены ошибки при их изложении;

- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

При выполнении практического задания (Выполнение операций технологического процесса сборки и механизированной сварки конструкции согласно эскиза):

- ставится при недостаточном владении приемами работ при выполнении практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью мастера, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда;

- слушатель выполняет задание с помощью преподавателя.

**Задание выполнено на неудовлетворительном уровне при условиях:**

При изложении теоретических вопросов:

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

При выполнении практического задания (Выполнение операций технологического процесса сборки и механизированной сварки конструкции согласно эскиза.):

- не умеет выполнять приемы работ при выполнении практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются.

*Приложение 1  
к Программе итоговой аттестации слушателей  
программы профессиональной подготовки*

**Квалификационные требования и перечень работ по профессии Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
согласно Профессиональному стандарту: Сварщик частично механизированной сварки плавлением**

<b>Виды деятельности</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкций (изделий, узлов, деталей)	ПК 1.1. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и заистка сварных швов после сварки.	<p>Ознакомление с конструкторской и производственно технологической документацией по сварке</p> <p>Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку</p> <p>Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента</p>	<p>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственнотехнологической</p>	<p>Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>Правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>Виды и назначение сборочных, технологических</p>

		<p>подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки</p> <p>Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)</p>	<p>документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>	<p>приспособлений и оснастки</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ</p> <p>Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте</p>
	<p>ПК 1.2. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей</p>	<p>Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Проверка работоспособности и</p>	<p>Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Настраивать сварочное</p>	<p>Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной</p>

	<p>неответственных конструкций.</p>	<p>исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением          Проверка наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением          Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)          Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки          Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла          Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций          Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической</p>	<p>оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением          Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением          Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке          Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва          Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-</p>	<p>сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах          Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением          Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением          Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения          Правила эксплуатации газовых баллонов          Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и</p>
--	-------------------------------------	--	--	---

		документации по сварке	технологической документации по сварке Пользоваться конструкторской, производственнотехнологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	горизонтальном пространственном положении сварного шва Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному сопутствующему (межслойному) подогреву металла Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
--	--	------------------------	---	--



## **Перечень вопросов для подготовки слушателей**

### **Часть 1. Практические задания**

Выполнение операций технологического процесса сборки и механизированной сварки конструкции согласно эскиза.

### **Часть 2. Теоретическая часть**

1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением
2. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.
3. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия. Сущность сваривания термопластичных материалов.
4. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики
5. Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку.
6. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе
7. Сварочные материалы (сварочная проволока, покрытые электроды, сварочные флюсы, защитные газы): назначение, классификация, условия хранения и транспортировки
8. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов); порошковая проволока, газы защитные, флюсы.
9. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металл шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений.
10. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе
11. Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними
12. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.
13. Строение сварочной дуги и её технологические свойства

14. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
15. Характеристики сварочных материалов
16. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения
17. Организация рабочего места для влажно-тепловых работ.
18. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.
19. Этапы организации сварочного поста
20. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских
21. Правила подготовки сварочных материалов к сварке
22. Техника частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов
23. Правила хранения и транспортировки сварочных материалов.
24. Техника частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов
25. Сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения.
26. Техника частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов
27. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.
28. Техника частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении угловых швов
29. Технология выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
30. Техника частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)
31. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.
32. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы
33. Правила подготовки кромок изделий под сварку. Мощность потока. Структура потоков.
34. Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты; порошковые проволоки и ленты; флюсы; твёрдые сплавы.
35. Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку.
36. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей
37. Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.

38. Особенности дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе
39. Геометрические параметры сварных швов.
40. Особенности дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе
41. Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия; поочередное присоединение деталей; предварительная сборка узлов
42. Инструменты и приспособления сварщика для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях
43. Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, требования к ним, основные элементы
44. Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом
45. Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение
46. Дефекты сварных швов, выполненных частично механизированной сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях
47. Правила наложения прихваток - на коротких, средних и длинных сварных швах
48. Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе
49. Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку: причины образования, способы и схемы измерения
50. Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением

## **Экзаменационный материал**

### **1 этап – практический**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)**

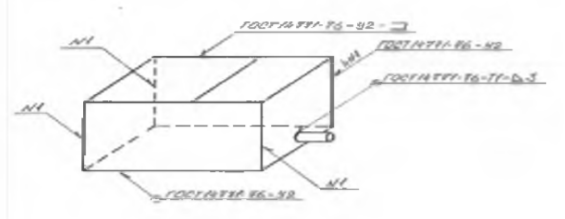
### **Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
1 этап - практический**

### **Вариант 1**

Время выполнения задания: 180 минут

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет



Задание: Выполните все операции технологического процесса сборки и механизированной сварки данной конструкции согласно эскиза. Выполните зачистку швов узлов конструкции, изображенного на рисунке. Определите способ контроля швов данного изделия. Выявить дефекты и определить причину их возникновения, устранить выявленные дефекты.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»)**

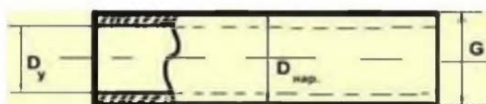
**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
1 этап - практический  
Вариант 2**

Время выполнения задания: 180 минут

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет

Задание: Необходимо произвести сварку трубы диаметром 219мм с толщиной стенки 4,2мм из стали Ст3 механизированным способом в нижнем и горизонтальном положении шва.



**2 этап – теоретический**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)**

**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет 1**

1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением
2. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)**

**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический**

**Билет № 2**

1. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия. Сущность сваривания термопластичных материалов.
2. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)**

**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 3**

1. Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку.
2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 4**

1. Сварочные материалы (сварочная проволока, покрытые электроды, сварочные флюсы, защитные газы): назначение, классификация, условия хранения и транспортировки
2. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов); порошковая проволока, газы защитные, флюсы.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 5**

1. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металл шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений.
2. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)**

**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением**

**2 этап - теоретический**

**Билет № 6**

1. Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними
2. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)**

**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением**

**2 этап - теоретический**

**Билет № 7**

1. Строение сварочной дуги и её технологические свойства
2. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)**

**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением**

**2 этап - теоретический**

**Билет № 8**

1. Характеристики сварочных материалов

2. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 9**

1. Организация рабочего места для влажно-тепловых работ.
2. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 10**

1. Этапы организации сварочного поста
2. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 11**

1. Правила подготовки сварочных материалов к сварке



2. Техника частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 12**

1. Правила хранения и транспортировки сварочных материалов.
2. Техника частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 13**

1. Сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения.
2. Техника частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 14**

1. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.

2. Техника частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении угловых швов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 15**

1. Технология выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
2. Техника частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 16**

1. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.
2. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 17**

1. Правила подготовки кромок изделий под сварку. Мощность потока. Структура потоков.

2. Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты; порошковые проволоки и ленты; флюсы; твёрдые сплавы.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 18**

1. Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку.
2. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 19**

1. Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.
2. Особенности дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)  
Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 20**

1. Геометрические параметры сварных швов.
2. Особенности дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»)**

**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 21**

1. Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия; поочередное присоединение деталей; предварительная сборка узлов
2. Инструменты и приспособления сварщика для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»)**

**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 22**

1. Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, требования к ним, основные элементы
2. Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»  
(ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»)**

**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением  
2 этап - теоретический  
Билет № 23**

1. Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение
2. Дефекты сварных швов, выполненных частично механизированной сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**  
**(ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»)**  
**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением**  
**2 этап - теоретический**  
**Билет № 24**

1. Правила наложения прихваток - на коротких, средних и длинных сварных швах
2. Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**  
**(ГАПОУ СО «Энгельский политехникум»)**  
**Квалификационный экзамен**

**Профессия: Сварщик частично механизированной сварки плавлением**  
**2 этап - теоретический**  
**Билет № 25**

1. Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку: причины образования, способы и схемы измерения
2. Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением

***Перечень дидактических материалов, разрешенных к использованию  
в ходе экзамена***

**Дидактические материалы включают следующий перечень:**

1. Техничко-технологические карты (практическая часть)