

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

Приложение к рабочей программе профессионального модуля

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ. 02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

\

Керчь

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по профессиональному модулю

ФОС профессионального модуля ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий для студентов специальности 22.02.06 Сварочное производство – это совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (и их частей), закрепленных за профессиональным модулем в соответствии с ФГОС СПО. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

–управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и формированием компетенций, определенных в ФГОС СПО по специальности 22.02.026 Сварочное производство;

–оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/ корректирующих мероприятий;

–самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

Структурными элементами ФОС по профессиональному модулю являются: входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний студентов), ФОС для проведения текущего контроля; задания для проведения промежуточной аттестации (вопросы для подготовки к дифференцированному зачету), и другие контрольноизмерительные материалы, описывающие показатели, критерии и шкалу оценивания.

Текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Формы текущего контроля:

- | | |
|-------------|---|
| Устный | – опрос по текущей теме дисциплины; |
| | – Выполнение и защита практических работ; |
| Задания для | – самоподготовки обучающихся: проработка конспекта лекций и учебной литературы. |

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения каждой новой темы.

Защита практических работ производится студентом после выполнения и приемки преподавателем в соответствии с календарно-тематическим планом и расписанием учебных занятий. Преподаватель проверяет правильность выполнения работы студентом, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью контрольных вопросов. Оценка компетентности осуществляется следующим образом: практические работы выполняются

индивидуально с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформляется отчет и подготовка к защите.

В процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием на работы, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля.

Входной контроль.

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала МДК .02.02 .

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%. Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Задание для проведения входного контроля по МДК .02.02 .

№	Вопрос	Ответ
1	Какие виды соединений могут быть при сварке?	1)стыковые, угловые, плоские; 2) кольцевые, тавровые, торцевые; 3) стыковые, угловые, тавровые
2	Стальными называют:	1) сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода; 2)сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2.14 % углерода; 3)сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % C; г)сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % C;
3	Колонны для самоходных аппаратов предназначены для сварки швов?	1) Кольцевых швов. 2)Кольцевых и прямолинейных. 3)Прямолинейных
4	Назвать основные параметры режима ручной дуговой сварки.	1) $d_{пр}$; $I_{св}$; U_d ; $V_{св}$; 2) $d_{пр}$; $I_{св}$; U_d ; $V_{св}$; наклон электрода; 3) $I_{св}$; U_d ; положение шва.
5	Балка, это...	1)силосы, 2)высокая вертикальная опора, 3)элемент конструкции, работающий в основном на поперечный изгиб.
6	Какой источник питания применяется для сварки сталей в среде CO_2 ?	1) трансформатор, выпрямитель; 2) выпрямитель; 3) трансформатор.

7	Колонна, это...	1) элемент конструкции, работающий в основном на поперечный изгиб, 2) высокая вертикальная опора, 3) силосы.
8	Как определить площадь сечения сплошной сварочной проволоки?	$\pi \cdot d_{\text{пр}}^2$; $\pi \cdot r^2$; ;
9	Какие элементы применяются для раскисления стали?	1) Mn, Si, Cr; 2) Al, Mn, Si; 3) Fe, Mo, Mn;
10	Как определить длину окружности?	1) $\pi \cdot D$; 2) $\pi \cdot r^2$; 3) $2 \pi \cdot r^2$;
11	Какое газорезательное оборудование применяется для вырезки деталей из листа с размерами, м: 12 ?	1) «Спутник», «Радуга»; 2) «Микрон», «Гранат»; 3) «Кристалл», «Гранат»;
12	Какие конструкции относятся к сварным?	1) сварные балки, оболочковые сосуды; 2) швеллер, сварная балка; 3) решетчатые конструкции, листовой прокат.
13	Сколько углерода содержат низкоуглеродистые стали?	1) 0.1 % C; 2) до 0.25 % C; 3) 0.34 - 14 % C;

Ключ к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ответ	3	2	2	1	3	2	2	3	2	1	3	1	2

Критерий оценок:

«5» - 13 правильных ответов из 13.

«4» - 12 - 11 правильных ответов из 13.

«3» - 10 -9 правильных ответов из 13.

Устный опрос на лекциях по текущей теме

Вопросы	Ссылка на источник с содержанием правильного ответа
Тема 2.1 Классификация сварных	Овчинников В.В. Основы технологии свар

<p>конструкций. Материалы, применяемые для изготовления сварных конструкций.</p> <p>Классификация сварных конструкций. Типы сварных конструкций и особенности их работы: -балки, колонны, решетчатые конструкции; -оболочковые сосуды, трубопроводы, детали машин.</p> <p>Материалы, применяемые для изготовления сварных конструкций.</p>	<p>ки и сварочное оборудование: учебник /В.В.Овчинников - Издательство: М.: Академия,2018.- 256с.</p>
<p>Тема 2.2 Общие вопросы проектирования процесса изготовления сварных конструкций</p> <p>Рациональное проектирование сварных конструкций. Этапы проектирования и согласования проектной документации. Технические условия на изготовление сварных конструкций: -ТУ на описание конструкции, на изготовление деталей, на сборку; -ТУ на сварку, на контроль качества, на упаковку и т.д.</p> <p>Технологичность сварных конструкций. Нормативная и исполнительная документация.</p>	<p>Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций : учебник / В. В. Овчинников. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. — (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0622-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1015197978-5-8199-0622-4</p>

<p>Тема 2.3 Технология изготовления сварных конструкций</p> <p>Заготовительные операции. Технологический маршрут изготовления деталей.</p> <p>Изготовление шаблонов, разметка и наметка.</p> <p>Цех подготовки металла.</p> <p>Рациональный раскрой материалов, применяемых для изготовления деталей сварных конструкций.</p> <p>Последовательность выполнения сборочных и сварочных операций; факторы, определяющие выбор последовательности.</p> <p>Выбор, обоснование схемы сборки и выбор сборочного оборудования.</p> <p>Сборка плосколистовых конструкций. Сборка цилиндрических конструкций. Сборка балочных и решетчатых конструкций.</p> <p>Сборочное, сварочное и сборочносварочное оборудование.</p> <p>Факторы, определяющие выбор оборудования.</p> <p>Требования, предъявляемые к сборочносварочному оборудованию.</p> <p>Меры предотвращения и уменьшения сварочных деформаций и напряжений. Исправление деформированных узлов Мероприятия для устранения напряжений.</p> <p>Термическая обработка сварных швов и узлов: назначение, вид.</p> <p>Методы расчета температуры подогрева. Обоснование применяемых видов контроля.</p> <p>Оборудование для контроля сварных швов.</p> <p>Нормирование сборочных операций. Нормирование сварочных операций.</p>	<p>Маслов, Б. Г. Производство сварных конструкций : учебник / Б. Г. Маслов, А. П. Выборнов. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 288с. - (Проф. образование).</p> <p>Овчинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102830-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1044998978-5-8199-0883-9</p> <p>Справочник техника-сварщика : учеб. пособие / В.В. Овчинников. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1040437978-5-8199-0895-2</p>
<p>Тема 2.4 Разработка технологического</p>	<p>Маслов, Б. Г. Производство сварных</p>

<p>процесса сборки и сварки</p> <p>Технологический анализ сварной конструкции.</p> <p>Выбор и обоснование выбора способа сварки.</p> <p>Определение рациональной последовательности операций технологического процесса.</p> <p>Выбор сварочных материалов; факторы, определяющие их качественный состав; установление рациональных режимов сварки.</p> <p>Определение рациональной степени механизации сборочно-сварочных операций; факторы, определяющие принятия решений.</p> <p>Разработка вопросов по охране труда и защите окружающей среды.</p>	<p>онструкций : учебник / Б. Г. Маслов, А. П. Выборнов. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 288с. - (Проф. образование).</p> <p>Вичинников, В. В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / В.В. Вичинников. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-6-102830-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/104499878-5-8199-0883-9</p>
<p>тема 3.1 Состав сборочно-сварочного цеха и связь с другими цехами</p> <p>Состав сборочно-сварочного цеха (производственные, вспомогательные и административно -бытовые отделения. (производственные связи цеха сборки и сварки с другими цехами.</p>	<p>Лумарев, Ю.А. Проектирование сварочных цехов : учебное пособие / Ю.А. Лумарев. — Минск : РИПО, 2019. - 254 с. - ISBN 978-985-503-854-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/10556278-985-503-854-3</p>
<p>тема 3.2 Типовые схемы сборочносварочных цехов.</p> <p>Схема сборочно-сварочного цеха с продольным направлением производственного потока.</p> <p>Цех с продольно-поперечным направлением производственного потока.</p> <p>Цех со смешанным направлением производственного потока.</p>	<p>Лумарев, Ю.А. Проектирование сварочных цехов : учебное пособие / Ю.А. Лумарев. — Минск : РИПО, 2019. - 254 с. - ISBN 978-985-503-854-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/10556278-985-503-854-3</p>
<p>тема 3.3 Разработка плана и разреза здания цеха сборки и сварки.</p> <p>оставление плана цеха.</p> <p>Расчет общей требуемой площади цеха.</p> <p>Схема размещения линий рабочих мест цеховой сборки и сварки.</p> <p>варианты расположения рабочих мест.</p> <p>Расчет ширины пролетов и высоты зданий.</p>	<p>Лумарев, Ю.А. Проектирование сварочных цехов : учебное пособие / Ю.А. Лумарев. — Минск : РИПО, 2019. - 254 с. - ISBN 978-985-503-854-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/10556278-985-503-854-3</p> <p>Ловтунов, А.И. Проектирование сварочных цехов : практикум / А.И. Ловтунов, Д.И. Плахотный. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2015, 1 оптический диск.</p>

<p>Тема 3.4 Расчет и планировка технологического участка, складских мест и помещений</p> <p>Схемы расположения оборудования при различных производственных операциях.</p> <p>Виды складских мест и помещений.</p> <p>Определение их площадей, запасы материалов и их хранение.</p>	<p>Лумарев, Ю.А. Проектирование сварочных цехов : учебное пособие / Ю.А. Лумарев. — Минск : РИПО, 2019. - 254 с. - ISBN 978-985-503-854-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/105562</p> <p>978-985-503-854-3</p>
<p>Тема 3.5 Расчет и планировка административно-бытовых помещений</p> <p>Виды административных и бытовых помещений и требования к ним. Нормы для проектирования.</p> <p>Компановка планов отделений и участков цеха и уточнение состава элементов производства</p>	<p>Лумарев, Ю.А. Проектирование сварочных цехов : учебное пособие / Ю.А. Лумарев. — Минск : РИПО, 2019. - 254 с. - ISBN 978-985-503-854-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/105562</p> <p>978-985-503-854-3</p>
<p>Тема 3.6 Грузоподъемные и транспортные средства</p> <p>Основные сведения и конструкция грузоподъемных и транспортных средств. Приспособления и устройства, используемые на грузоподъемных и транспортных средствах, правила их обслуживания и эксплуатации.</p>	<p>Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник 3.В.Овчинников - Издательство: М.: Академия, 2018.- 256с</p>
<p>Тема 3.7 Энерго- и газо снабжение сборочно-сварочных цехов и монтажных площадок</p> <p>Особенности сборки и сварки в условиях монтажа, требования к сборочно-сварочному оборудованию.</p> <p>Расчет потребности газов: защитных, горючих, кислорода, воздуха. Расчет расхода электроэнергии на сварку.</p> <p>Выбор способа газоснабжения: индивидуальный, централизованный.</p>	<p>Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник 3.В.Овчинников - Издательство: М.: Академия, 2018.- 256с.</p>

Критерии оценивания ответов обучающихся при устном опросе по темам модуля (раздел 8)

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Экспресс опрос: Тема 2.1 Классификация сварных конструкций. Материалы, применяемые для изготовления сварных конструкций.

**Тема 2.2 Общие вопросы проектирования
процесса изготовления сварных конструкций**

- 1 **Главные требования к сварной конструкции. Ответ:** Экономичность, технологичность.
- 2 **Какими правилами и нормами регламентируются технические требования на изготовление конструкций? Ответ:** Гостехнадзор – правила, Регистр – правил, СНИП.
- 3 **ТУ при сборке деталей на электроприхватках:**
Ответ: Те же сварочные материалы.
Те же режимы сварки. } Что и вся конструкция. Те же условия сварки.
- 4 **Основные признаки по которым классифицируются сварные конструкции:**
Ответ: Сопряжения,
Конфигурация швов, Толщина и профиль металла, Габариты, марка металла.
- 5 **Какие конструкции называются балками?**
Ответ: Балки –это элементы конструкций, работающие в основном на поперечный изгиб, в отдельных случаях на косой или кручение.
- 6 **Какие бывают колонны в зависимости от условий передачи нагрузки? Ответ:**
Центральносжатые, внецентальносжатые.
- 7 **Основные схемы решетки: Ответ:** Треугольная, раскосная.

8 Листовые конструкции:

Ответ: Резервуары. Газгольдеры. Бункеры, силосы. Трубопроводы. Обшивки, настилы. Специального назначения.

9 Что такое технологичность конструкции?

Ответ: Технологичная конструкция – это конструкция, обеспечивающая наиболее экономичное ее изготовление, при максимальном использовании механизации и автоматизации процесса изготовления с получением высоких эксплуатационных качеств.

10 Показатели оценки трудоемкости:

Ответ: Применяемый металл (его свариваемость). Геометрические формы конструкции.

11 Показатели оценки материалоемкости:

Ответ: Снижение веса и отхода.

Замена дефицитных материалов.

Использование стандартных узлов.

Взаимозаменяемость деталей и узлов.

12 Типы радиальных сварочных конструкций:

Ответ: Цилиндрические.

Криволинейные.

Сферические.

13 Какие допуски предусматриваются при изготовлении цилиндрических изделий?

Ответ: Соосность.

Овальность.

Гофры.

14 Металлы, применяемые для изготовления сварных конструкций.

Отчет: Стали.

Алюминий и его сплавы.

Титан и его сплавы.

Медь и ее сплавы.

15 Какие бывают стали по содержанию углерода?

Ответ: Низкоуглеродистые, С до 0,25%.

Среднеуглеродистые, С = 0,26 – 0,45%.

Высокоуглеродистые, С = 0,46 – 0,7%.

16 На какие 3 группы делятся низкоуглеродистые стали (ГОСТ 380-94) в зависимости от назначения?

Ответ: А – по механическим показателям.

Б – по химическому составу.

В – по тем и другим свойствам.

17 Какие стали применяются в судостроении?

Ответ: ВСтЗсп, 09Г2, 10ХСНД, А, А32, А36, А40.

18 Как делятся легированные стали по количеству легирующих элементов?

Ответ: Низколегированные, легирующих элементов до 2,5%.

Среднелегированные, легирующих элементов от 2,5 до 10%. Высоколегированные, легирующих элементов свыше 10%.

19 30ХГСА – какая сталь по содержанию углерода? Ответ: Среднеуглеродистая.

20 12Х18Н9Т – какая сталь по содержанию легирующих элементов? Какие элементы входят в данную сталь и в каком количестве?

Ответ: Нержавеющая хромоникелевая аустенитная высоколегированная: С -0,12%, Cr = 18%, Ni = 9%, Ti = до 1%.

Критерий оценивания ответов.

Оценка «5» (отлично) при 20-19 правильных ответов из 20 вопросов.

Оценка «4» (хорошо) при 18-17 правильных ответов из 20 вопросов.

Оценка «3» (удовлетворительно) при 16-15 правильных ответов из 20 вопросов. Оценка «2» при наличии менее 15 правильных ответов из 20 вопросов.

Экспресс опрос: Тема 2.3 Технология изготовления сварных конструкций

1. Материалы, применяемые для изготовления сварных конструкций.

Ответ: 1) Стали

- 2) Алюминиево-магниевые сплавы.
- 3) Титан и его сплавы.
- 4) Медь и ее сплавы.

2. Стали по степени легирования бывают:

Ответ: 1) Низколегированные - \sum легирующих элементов = до 2,5%.

2) Среднелегированные - \sum легирующих элементов = от 2,5% до 10%.

3) Высоколегированные - \sum легирующих элементов. = более 10%.

3. Какое оборудование применяется для правки металла?

Ответ: 1) Листоправильные многовалковые ротационные машины.

- 2) Сортоправильные многороликовые.
- 3) Винтовые и гидравлические прессы.
- 4) Растяжные правильные машины.

4. Какие применяются методы очистки? Ответ: 1) Механический метод.

2) Химический метод.

5. Операции, применяемые для изготовления деталей.

- Ответ:** 1) Правка. 2) Очистка 3) Резка. 4) Гибка.
5) Штамповка.
6) Сверловка.

6. Как определяется и чему равен K_i ?

Ответ: $K_i = \sum G_{\text{дет}} / G_{\text{исп. листа}} = (0,6 - 0,95)$.

7. Оборудование для гибки

- Ответ:** 1) Листогибочные 3-х и 4-хвалковые машины
2) Листогибочные машины с поворотной гибочной балкой.
3) Профилигибочные многовалковые станы.
4) Зигмашины.
5) Сортогибочные роликовые машины
6) Гибочные машины с индукционным нагревом 7) Трубогибочные машины.

8. На чем основана резка стали на ножницах?

Ответ: На упруго-пластической деформации и скалывании металла под давлением ножа.

9. Что значит первичная механизация?

Ответ: Это механизация и автоматизация, заменяющие ручные процессы.

10. В чем особенности листопрямильных многовалковых ротационных машин для правки тонкого металла?

Ответ: Имеют большее количество валков и непараллельная установка рядов валков.

11. Какие способы химической очистки? Ответ: окунания и струйный.

12. В чем различие аппаратов дробеметной и дробеструйной очистки?

Ответ: дробеструйная – аппараты выбрасывают дробь на очищаемую поверхность через сопло с помощью сжатого воздуха;
дробеметная - аппараты выбрасывают дробь на очищаемую поверхность с помощью лопаток ротора в результате центробежной силы.

13. Для какой резки предназначены высечные ножницы? Ответ: для прямолинейной, круговой и фигурной.

14. Что режут на отрезных станках?

Ответ: трубы, фасонный и сортовой материал.

15. Для каких толщин листового металла применяется холодная штамповка?

Ответ: до 10 мм.

Критерий оценки знаний по работе

- «5»(отлично) – 15 правильных ответов из 15.
«4»(хорошо) – 14 - 13 правильных ответов из 15.

«3» (удовлетворительно) – 12 – 11 правильных ответов из 15.

Тестовый контроль знаний: Тема 2.3 Технология изготовления сварных конструкций

1. Дополнить. К ротационным машинам относятся _____ многовалковые и _____ многороликовые машины.
2. Дополнить. При _____ и _____ способах очистки дробь выбрасывается с большой скоростью на очищаемую поверхность и, ударяясь о металл, удаляет имеющиеся на нем загрязнения, ржавчину и окалину.
3. Что удаляется с поверхности металла химическими методами очистки? 1) жировые загрязнения; 2) окалина; 3) ржавчина; 4) заусенцы; 5) шлак; 6) грат.
4. Какие ножницы, применяются для резки сортового и фасонного металла: 1) пресс-ножницы; 2) гильотинные ножницы; 3) высечные ножницы; 4) дисковые ножницы.
5. Оборудование для гибки, позволяющее гнуть листовой и полосовой металл под прямым углом:
 - 1) листогибочные валковые машины;
 - 2) листогибочные машины с поворотной гибочной балкой; 3) профилегибочные многовалковые станы; 4) сортогибочные роликовые машины.
6. Какие резы выполняют листовые ножницы с наклонным ножом?
 1. прямолинейные, 2. круговые, 3. фигурные.
7. Дополнить. По принципу действия оборудование для гибки разделяют на ротационные машины и _____.
8. Какая операция не производится методом холодной штамповки: 1) вырубка; 2) вытяжка; 3) гибка; 4) правка.
9. Какой станок не применяется для обработки кромок под сварку?
 - 1) продольно-строгальный;
 - 2) поперечно-строгальный;
 - 3) сверлильный;
 - 4) фрезерный;
 - 5) токарно-карусельный.
10. Дополнить. Холодную штамповку применяют для изготовления деталей из листового материала толщиной до _____ мм.

Ключ к тесту

№ вопроса	Ответ
1	Листоправильные, сортоправильные
2	Дробеструйной и дробеметной
3	1,2,3
4	1
5	2
6	1
7	Прессы
8	4
9	3
10	10 мм

Критерий оценок:

«5» - 10 правильных ответов из 10.

«4» - 9-8 правильных ответов из 10.

«3» - 7 правильных ответов из 10.

Экспресс опрос: Тема 2.3 Технология изготовления сварных конструкций

1 Назначение сборочного оборудования в сварочном производстве. **Ответ:** Фиксация и закрепление деталей.

2 Группы сборочного оборудования.

Ответ: 1) Кондуктора. 2) Стенды. 3) Сборно-разборные приспособления.
4) Переносные сборочные приспособления.

3 Переносные сборочные приспособления.

Ответ: струбины, стяжки, распорки, домкраты, приспособления с постоянными магнитами.

4 Операции, выполняемые при изготовлении цилиндрических конструкций.

Ответ: сборка продольного стыка обечайки; Сборка обечаек по кольцевым стыкам; Сборка обечаек с днищами.

5 Назначение центраторов и их виды.

Ответ: для обеспечения соосности и совмещения торцевых кромок труб и обечаек при сборке под сварку. Внутренние и наружные.

6 Какое оборудование применяется для сборки двутавровых балок в серийном производстве?

Ответ: сборочные поворотные и неповоротные кондуктора.

7 Основные виды оборудования для сборки плосколистовых конструкций. **Ответ:**
электромагнитные стенды ; стенды с передвижными балками и порталами.

8 В чем особенность СРП и что дает их применение?

Ответ: это составление приспособлений из нормализованных элементов при единичном и мелкосерийном производстве. Сокращаются сроки технологической подготовки производства, повышается производительность труда, качество изделия.

9 Что является основанием СРПС?

Ответ: плита с Т – образными пазами.

10 Сколько и какие необходимы базы для базирования призматической детали? **Ответ:** Три
базы: установочная, направляющая и опорная плоскости.

11 Как базируется цилиндрическая деталь?

Ответ: По призме + 1 дополнительная опора.

12 Разновидности установочных элементов по назначению.

Ответ: Упоры, установочные пальцы и оправки, призмы, шаблоны, накладные кондукторы.

13 Ручные зажимные элементы.

Ответ: Клиновые, винтовые, пружинные, эксцентрикковые, рычажные.

14 Механизированные прижимы.

Ответ: 1) Пневматические

2) Гидравлические

3) пневмогидравлические 4) Электромагнитные

5) С постоянным магнитом.

15 Как базируется детали с призматическими отверстиями? **Ответ:** По цилиндрическому пальцу.

Критерий оценки знаний по работе

«5»(отлично) –15 правильных ответов из 15.

«4»(хорошо) –14 - 13 правильных ответов из 15.

«3» (удовлетворительно) –12 - 11 правильных ответов из 15.

Экспресс опрос: Тема 2.3 Технология изготовления сварных конструкций

1 Что такое напряжения?

Ответ: Величина внутренних сил расположенных по поперечному сечению шва.

2 Дать определение деформаций.

Ответ: Изменение геометрических размеров и формы изделия.

3 Основные причины образования напряжений и деформаций.

Ответ: 1) не равномерное распределение температуры движущимся источником тепла.

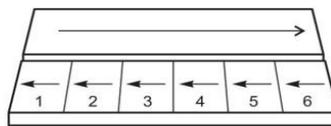
4 Какие напряжения возникают в низкоуглеродистых сталях? Ответ: тепловые.

5 Длина шва 2000мм. Заварить его ручной дуговой сваркой. Ответ: от середины к краям или обратно ступенчатым способом. 6 Заварить кольцевой шов диаметром 300мм полуавтоматом в среде CO₂ Шов расположен на вертикальной плоскости.

Ответ: 4-ре участка, каждый участок варить снизу вверх, уравнивающими деформациями.

7 Какие способы применяют при заполнении разделки кромок при сварке толстолистного металла? Ответ: каскадный, горкой, блочный.

8 Нарисовать схему обратноступенчатого способа сварки. Ответ:



9 Когда возникают структурные напряжения? Ответ: при охлаждении в хромистых и хромоникелевых сталях аустенитных сталях.

10 Какое правило необходимо применять при сварке плосколистных полотнищ?

Ответ: Сваривать минимальное количество деталей (2 детали).

11 Способы исправления деформированных изделий. Ответ: механический, термический, термомеханический.

12 Способы удаления образовавшихся напряжений.

Ответ: предварительный и сопутствующий подогрев, проковка, термообработка.

13 Показать схему сварки заданной плосколистовой конструкции.

Критерий оценок:

«5» - 13 правильных ответов из 13.

«4» - 12-11 правильных ответов из 13.

«3» - 10-9 правильных ответов из 13.

Экспресс опрос: Раздел 3 Основы проектирования цехов, участков, монтажных площадок:

(Темы 3.1 ; 3.2; 3.3; 3.4). 1.Какие отделения могут включать сборочно-сварочные цеха?

Ответ: 1 Производственные.

2 Вспомогательные.

3 Административно-контторские и бытовые.

2. **Чем определяется связь сборочно-сварочного цеха с другими цехами?** Ответ: Грузооборотом в единицу времени (год, месяц, сутки, смена).
3. **К чему необходимо стремиться при проектировании завода, цеха?** Ответ: 1 К прямоточности.
2 К недопущению возвратных перемещений материалов и изделий.
4. **Схемы компоновок сборочно-сварочных цехов.**
Ответ: 1 С продольным направлением производственного потока.
2 С продольно-поперечным.
3 Со смешанным.
4 С волновым.
5. **Какое наиболее оптимальное расположение рабочих мест в пролете: одно-, двух-, трехрядное?**
Ответ: Двухрядное.
6. **Чему равна ширина проезда между двумя линиями рабочих мест?** Ответ: 3 – 4м.
7. **Как определить размеры сборочно-сварочного устройства (стенда)?** Ответ: Размеры свариваемой конструкции +0,6м на каждую сторону.
8. **Как могут располагаться заготовительные отделения относительно сборочно-сварочного цеха?**
Ответ: 1 Продолжение один другого.
2 Параллельно пролетам сборочно-сварочного отделения.
9. **Какие складские помещения может иметь предприятие?**
Ответ: 1 Склад металла.
2 Полуфабрикатов.
3 Готовой продукции.
4 Инструмента , приспособлений.
5 Сварочных материалов.
6 Покупных изделий и т.д.
10. **Что является основным параметром при определении площади цехового склада металла?**
Ответ: Количество металла необходимое для бесперебойной работы цеха.
11. **Что учитывают при подсчете необходимой площади проектируемого цеха?** Ответ: пользуются заданием на годовой выпуск продукции.
12. **Чем обусловлена высота пролета сборочно-сварочного цеха?** Ответ: Габаритами производственного оборудования и применением верхнего транспорта.

Критерий оценивания ответов

Оценка «5» (отлично) при 12 - 11 правильных ответов из 12 вопросов.

Оценка «4» (хорошо) при 10 – 8 правильных ответов из 12 вопросов.

Оценка «3» (удовлетворительно) при 7 – 6 правильных ответов из 12 вопросов. Оценка «2» при наличии менее 6 правильных ответов из 12 вопросов.

Экспресс опрос: Тема 3.5 Расчет и планировка административно-бытовых помещений

1. Что входит в административно-конторские помещения?

Ответ: контора цеха, комната сменного технического персонала, кабинеты административно-технического персонала, помещение для приема пищи, цеховой медпункт.

2. Какая ширина проходов между рядами шкафов в гардеробной? Ответ: не менее 1м.

3. Что входит в бытовые помещения?

Ответ: гардеробные, умывальные, душевые, уборные.

4. Какая ширина проходов в умывальных между умывальниками и противоположной стеной?

Ответ: не менее 1,25м.

5. Какая ширина проходов в умывальных между двумя рядами умывальников? Ответ: не менее 2м.

6. Какое требуемое количество шкафов в гардеробных?

Ответ: один шкаф на каждого работающего по списочному составу.

7. Какое требуемое количество кранов в умывальных?

Ответ: один кран на каждые 15 человек, работающих в наиболее многочисленной смене.

8. Размер площади помещения для приема пищи.

Ответ: из расчета до 1м²/чел.

9. Какая площадь необходима для цехового медпункта? Ответ: до 40м².

10. Сколько рабочих мест (стол) должно быть в конторе цеха?

Ответ: один стол на каждого сотрудника в наиболее многочисленной смене.

Критерий оценок:

«5» - 10 правильных ответов из 10.

«4» - 9-8 правильных ответов из 10.

«3» - 7 правильных ответов из 10.

Экспресс опрос: Тема 3.6 Грузоподъемные и транспортные средства

№ опроса	Вопросы	Ответы
1	Какой имеется транспорт на предприятии?	Внутрицеховой, междцеховой, внешний.
2	Какие основные грузоподъемные машины применяются в сборочно-сварочном производстве?	Электротали и краны.
3	Какие краны применяются в сварочном производстве?	Мостовые, подвесные, козловые, полукозловые, консольные.
4	Назначение четырехкрюкового мостового крана.	Предназначен для подъема, транспортировки и кантовки крупногабаритных изделий.
5	Приспособления заземляющие груз и удерживающие его трением – это...	Эксцентрикковые и клещевые захваты.
6	Какие приспособления служат для транспортировки обечаек, сосудов, груб?	Различного вида скобы
7	В каком производстве применяются конвейеры?	В серийном и массовом производстве.
8	Какие грузозахватные приспособления для листов?	Граверсы с эксцентрикковыми захватами и с электромагнитами.
9	Приспособления притягивающие груз, это -	Электромагнитные и вакуумные приспособления и приспособления с постоянными магнитами.
10	Какие конвейеры применяются в сборочно-сварочном производстве?	Карусельные конвейеры.
11	Приспособления охватывающие и поддерживающие груз, это -	Стропы, петли, поддоны, скобы и т.д.
12	Недостаток вакуумных и электромагнитных приспособлений.	Невысокая надежность, вызванная исключением электроэнергии или нарушением вакуума.
13	Какие испытания выполняются для грузоподъемных машин при полном освидетельствовании?	Статические и динамические.
14	Через какое время проходит полное освидетельствование грузоподъемных машин?	До запуска в работу и через каждые 3 года.
15	Какой нагрузкой выполняется статическое испытание?	На 25% больше номинальной нагрузки.

Критерий оценки знаний по работе

«5»(отлично) –15 правильных ответов из 15.

«4»(хорошо) –14 - 13 правильных ответов из 15.

«3» (удовлетворительно) – 12-11 правильных ответов из 15.

Вопросы для подготовки к защите практических работ

Наименование работы	Вопрос	Ссылка на источник с правильным ответом
Практическая работа №1 Анализ технологичности заданной сварной конструкции	<ol style="list-style-type: none">1) Что такое технологичность?2) По каким параметрам определяют технологичность?3) Что необходимо определить для оценки технологичности сварной конструкции?4) Показатели оценки материалоемкости.5) Количественные показатели оценки технологичности.	Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3) Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технический очной формы обучения/ сост.: Г.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК гех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 32 с.
Практическая работа №2 Операции изготовления деталей и разработка карты раскроя для заданной конструкции	<ol style="list-style-type: none">1) Назначение карт раскроя2) Как разрабатываются карты раскроя?3) Определение коэффициента использования металла.4) Как используются остатки металла?5) Что такое перфокарты и перфоленты?	Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3) Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технический очной формы обучения/ сост.: Г.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК гех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 32 с.

<p>Практическая работа №3 Выбор схемы сборки и разработка приспособления для сборки заданной конструкции</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Назначение сборочного оборудования. 2) Как базируются различные детали? 3) Разновидности установочных элементов и их назначение. 4) Основные зажимные элементы ручные и механизированные. 5) Переносные сборочные приспособления, и в каких случаях они применяются? 6) В чем особенность СРП? 7) Что входит в комплект СРПС? 8) Основные требования 	<p>Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3) Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технический очной формы обучения/ сост.: Т.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог.ун-т» Судомеханический техникум, ЦК тех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 32 с.</p>
---	--	--

	<p>техники безопасности при сборочных работах.</p>	
<p>Практическая работа №4 Расчет режимов сварки и расхода сварочных материалов для заданной конструкции</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Параметры режимов сварки. 2) Как определить ток при различных способах сварки? Скорость сварки? 3) Какими коэффициентами можно проверить правильность расчета режимов при автоматической сварке под флюсом? 4) Как определить G_n? 5) Как определить расход проволоки, флюса, газа, электроэнергии? 	<p>Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3) Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технический очной формы обучения/ сост.: Т.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог.ун-т» Судомеханический техникум, ЦК тех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 32 с.</p>
<p>Практическая работа №5 Составление технолого-нормировочной карты для сварки заданной конструкции</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Что такое ТНК? 2) Назначение ТНК. 3) Какие параметры необходимо заносить в технолого-нормировочную карту. 	<p>Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3) Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технический очной формы обучения/ сост.: Т.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог.ун-т» Судомеханический техникум, ЦК тех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 32 с.</p>

<p>Практическая работа №6 Технологический процесс сборки и сварки заданной конструкции</p>	<p>1)Что такое технологический процесс? 2)Что отражается в технологическом процессе? 3) Какие бывают технологические процессы? 4)Технолого-нормировочные карты. Их назначение и заполнение.</p>	<p>Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3) Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технической очной формы обучения/ сост.: Т.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог.ун-т» Судомеханический техникум, ЦК тех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 32 с.</p>
<p>Практическая работа №7 Проектирование плана участка для сборки и сварки заданной конструкции</p>	<p>1) Какой обычно состав сборочно-сварочного цеха? 2) Какие типовые схемы компоновки сборочно-сварочных цехов применяются? 3) Какова общая методика</p>	<p>Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3) Методические указания по выполнению практических работ для студентов</p>
	<p>проектирования технологического плана участка? 4) Как определить количество пролетов цеха, их ширину, длину, высоту? 5) Какими должны быть размеры проходов и проездов, расстояния между рабочими местами, станками, стендами, складочными листами и сварочным оборудованием? 6) Как произвести расчет и планировку участка сборки и сварки?</p>	<p>специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технической очной формы обучения/ сост.: Т.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК тех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 32 с.</p>

Критерии оценивания практических работ

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

Перечень вопросов, выносимых для подготовки к сдаче зачёта по МДК.02.02 (7 семестр)

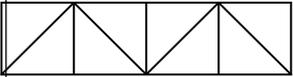
- 1.Классификация сварных конструкций.
- 2.Типы сварных конструкций: -балки, колонны, решетчатые конструкции -оболочковые сосуды, трубопроводы, детали машин.
- 3.Материалы, применяемые для изготовления сварных конструкций.
- 4.Технические условия на изготовление сварных конструкций.
5. Что такое технологичность?
6. По каким параметрам определяют технологичность?
- 7.Что необходимо определить для оценки технологичности сварной конструкции?
- 8.Показатели оценки материалоемкости.
9. Количественные показатели оценки технологичности.
- 10.Заготовительные операции: правка, очистка, резка... 11.Оборудование для производства сварных конструкций.
- 11.Технологический маршрут изготовления деталей.
- 12.Изготовление шаблонов, разметка и наметка. Разметка и маркировка деталей.
- 13.Цех подготовки металла.
- 14.Назначение карт раскроя и их разработка.
15. Определение коэффициента использования металла.

Тестовые задания. Контроль освоения МДК 02.02 профессионального модуля ПМ.02 (7семестр).

(**Тема 2.1** Классификация сварных конструкций. Материалы, применяемые для изготовления сварных конструкций.

Тема 2.2 Общие вопросы проектирования процесса изготовления сварных конструкций)

№	Вопросы	Ответы
1	Главные требования к сварной конструкции	а) надежность и долговечность; б) экономичность и технологичность; в) наименьшая стоимость.
2	Какие признаки учитываются при классификации сварных конструкций на виды?	а) сопряжения свариваемых деталей, конфигурация сварных швов; б) толщина заготовок, профиля проката; в) габариты, вес конструкции и марка металла.

3	Как называется схема решетки? 	а) раскосная; б) треугольная; в) полураскосная.
4	Резервуары относятся к конструкциям:	а) радиальные; б) линейные; в) радиально-линейные.
5	Основные показатели оценки грузоемкости при сварке.	а) снижение веса наплавленного металла; б) свариваемость металла, геометрические формы конструкции; в) себестоимость.
6	Допуски, которые предусматриваются на днище цилиндрических изделий.	а) гофры, перпендикулярность; б) толщина стенки, овальность, гофры; в) овальность, несоосность.
7	Преимущество сварной конструкции перед клепанной.	а) надежность, долговечность; б) соответствие металлической конструкции условиям эксплуатации; в) снижение производственного цикла производства.
8	Какие стали относятся к среднеуглеродистым по содержанию углерода?	а) с содержанием углерода свыше 0,26%; б) с содержанием углерода 0,26-0,45%; в) с содержанием углерода свыше 0,45%.

9	Сталь марки 30ХГСА:	а) среднеуглеродистая; б) низкоуглеродистая; в) высокоуглеродистая.
10	Какие стали называются низколегированными?	Суммарное содержание легирующих элементов равно: а) до 2,5%; б) до 5%; в) 2,5 – 5,0%.
11	Как определить коэффициент технологичности?	а) трудоемкость на единицу веса конструкции; в) отношением веса наплавленного металла к весу конструкции; г) расход электроэнергии на единицу веса наплавленного металла.
12	Что такое разметка?	а) процесс вычерчивания детали в натуральную величину на поверхности металла; б) процесс переноса контуров детали с помощью шаблонов на лист металла; в) процесс переноса контуров детали на лист металла, используя уже вырезанную деталь.

13	Как определить и чему равен коэффициент использования металла?	а) отношение веса вырезанных деталей к весу использованного листа; $K_{и} = 0,6-0,95$; б) отношение веса вырезанных деталей к весу остатка листа; $K_{и} = 0,6-0,95$; в) отношение веса листа к весу остатка; $K_{и} = 0,8-0,95$.
14	Какое оборудование относится к ротационным машинам при правке листов?	а) прессы гидравлические; б) листопрямительные многовалковые машины; в) прессы гидравлические с передвижным порталом.
15	Какая цель химической очистки?	а) удаление шлака и грата; б) удаление окислов, ржавчины; в) обезжиривание и травление.
16	Какое оборудование применяется для вырезки деталей из листов малой толщины?	а) машины типа «Кристалл»; б) ножницы различных видов; в) отрезные станки.
17	Гермическая резка применяется:	а) для резки листов металла малой и средней толщины; б) для резки листов металла малой толщины и труб; в) для резки листов средней и большой толщины и труб большого диаметра.
18	Назначение сборочного оборудования в сварочном производстве.	а) установка, сборка, сварка; б) фиксация и закрепление; в) прихватка, сварка.
19	Что является основным элементом СРПС?	а) плита с Т-образными пазами; б) крепежные детали; в) фиксирующие элементы.
20	В каком производстве применяются приспособления СРПС?	а) массовом, единичном, мелкосерийном; б) серийном, массовом; в) опытно-конструкторском, мелкосерийном, единичном.
21	Указать оборудование для сборки и сварки плосколистовых конструкций:	а) стенды с передвижными балками, магнитные стенды; б) роликовые стенды; в) манипуляторы, позиционеры.
22	Какой элемент является основным несущим элементом колонны?	а) база б) решетка в) стержень

23	Что является основным при определении производственной площади цеха подготовки металла?	а) расчет хранения 60-ти дневного запаса металлопроката, деловых отходов, проездов и т.д. б) площадь железнодорожных путей, проездов, проходов;
24	На что составляется рекламационный акт?	а) на прибывший металлопрокат; б) на забракованный металлопрокат; в) на прибывший металлопрокат без сертификата.
25	Прибывший металлопрокат должен сопровождаться:	а) актом приемки; б) рекламационным актом; в) сертификатом.
26	Какое назначение карт раскроя?	а) определять коэффициент использования металла; б) определять вес израсходованного листа; в) определять вес остатка.
27	Какая бывает сборка?	а) узловая, секционная, блочная; б) узловая, секционная; в) узловая, полная.
28	Сталь ВСтЗсп. Что обозначает «В»?	а) сталь поставляется по механическим показателям; б) сталь поставляется по химическому составу; в) сталь поставляется по тем и другим показателям.
29	Какие допуски оговариваются в ТУ при сборке и сварке обечаек цилиндрических конструкций?	а) овальность и несоосность; б) длина и несоосность; в) овальность, длина и несоосность
30	Что такое наметка?	а) процесс вычерчивания детали в натуральную величину на поверхности металла; б) процесс переноса контуров детали с помощью шаблонов на лист металла;

Критерий оценки знаний

Оценка «5» (отлично) ставится при 30– 29 правильных ответов на 30 вопросов.

Оценка «4» (хорошо) ставится при 28 – 25 правильных ответов на 30 вопросов. Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при 24 – 22 правильных ответов на 30 вопросов варианта.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при наличии менее 16 правильных ответов на 30 вопросов варианта.

Ключ к вопросам теста для зачета

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
б	а	а	а	а	б	в	б	а	б	б	а	а	б	в
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
б	а	б	а	в	а	в	а	б	в	а	в	в	в	б

Ответы по зачету оцениваются по системе «зачтено» и «не зачтено».

Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах). Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Самостоятельная работа

Раздел 2 Общие вопросы технологии изготовления сварных конструкций

- 1) Полимерные материалы.
- 2) Определение состава, физико-химические свойства и свариваемость заданных сталей.
- 3) Маркировка металла.
- 4) Составление схемы размещения оборудования и металла в цехе подготовки металла.
- 5) Изготовление шаблонов. Разметка и наметка.
- 6) Выбор оборудования для вырезки листовых деталей с непрямолинейными кромками заданной толщины металла.
- 7) Выбор способа сборки и сварки указанной конструкции, виды оборудования, обеспечивающие сборку и сварку.
- 8) Оборудование для сборки решетчатых конструкций.
- 9) Выбор сварочного оборудования, его техническая характеристика при сварке кольцевого шва резервуара с заданными размерами.

Раздел 3

Основы проектирования цехов, участков, монтажных площадок

- 1) Нормы проходов и проездов сборочно-сварочного цеха.
- 2) Рассмотрение и изучение примеров расположения сборочно-сварочного оборудования и транспортных средств цехов (отделений, участков).
- 3) Планировка рабочих мест при механизированной сборке и автоматической сварке под флюсом балок.
- 4) Рассмотрение и изучение примеров схем заготовительных отделений. 5) Составление схемы расположения заготовительного оборудования на базовом предприятии.
- 6) Требования к административно-бытовым помещениям.
- 7) Подбор грузоподъемного и транспортного средства для подачи секции (вес 50т) из цеха на монтажную площадку.

Примерная тематика курсовых проектов

1. Технологический процесс сборки и сварки настила палубы рыболовного судна.
2. Технология сборки и сварки мачты осветительных огней.
3. Технологический процесс сборки и сварки наружной обшивки днищевой секции.
4. Технологический процесс сборки и сварки наружной обшивки борта.
5. Технологический процесс сборки и сварки поперечной переборки.
6. Технологический процесс сборки и сварки продольной переборки.
7. Технология сборки и сварки корпуса железнодорожных цистерн.
8. Технология сборки и сварки фундамента.
9. Технология сборки и сварки газгольдера.
10. Технологический процесс сборки и сварки плосколистовой конструкции.

11. Технологический процесс сборки и сварки фундамента под аппаратуру «Прибой».
12. Технологический процесс сборки и сварки фундамента под АДГ.
13. Технологический процесс сборки и сварки настила 2 – го дна в р-не 40 – 760 шп.
14. Технологический процесс сборки и сварки пароводяного подогревателя СТД.
15. Технологический процесс сборки и сварки палубы 2 – го яруса

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ЗАЩИТЫ КП по профессиональному модулю ПМ 02, МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов

Вопросы	Ссылка на источник с содержанием правильного ответа
<p>Что такое сварка? Что такое сварочная дуга? Какие бывают дуги по способу защиты, по способу питания? Какие бывают дуги по длине? Что называют автоматической сваркой? Что называют полуавтоматической сваркой? Коэффициенты расплавления, наплавки и потерь.</p>	<p>Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453936</p>
<p>Стальная сварочная проволока: ГОСТ, группы, поставка, марки и их расшифровка. Порошковая проволока: её назначение, характеристика и классификация. Электроды: ГОСТ, типы и марки, тавляющие обмазки и их назначение, виды покрытий. Неплавящиеся электроды: назначение и их виды. Флюсы: назначение, требования к ним, способ изготовления, марки. Газы: инертные и активные, их назначение.</p>	<p>Куликов В.П. Технология сварки плавлением и термической резки : учебник / В.П. Куликов. — Минск : Новое знание ; М. ИНФРА-М, 2016. — 463 с. : ил. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453937</p>
<p>Вредные примеси в сварном шве. Влияние кислорода водорода, азота на качество сварного шва. Удаление их из сварного шва.</p>	<p>Куликов В.П. Технология сварки плавлением и термической резки : учебник / В.П. Куликов. — Минск : Новое знание ; М. ИНФРА-М, 2016. — 463 с. : ил.</p>
<p>Влияние серы и фосфора на качество сварного шва. Их удаление из сварного шва. Раскисление, виды. Рафинирование металла шва. Трещины в сварных швах. Меры предупреждающие их образование. Коррозия и её виды. Меры борьбы с ней.</p>	<p>Маслов В. И. Сварочные работы. Учебное пособие / В. И. Маслов – Москва: Издательство Академия, 2020. – 285с. ISBN 978-5-9729-0453-2</p>

<p>Напряжения и деформации при сварке. Причины образования. Меры по их предупреждению и устранению.</p>	<p>Маслов В. И. Сварочные работы. Учебное пособие / В. И. Маслов – Москва: Издательство Академия, 2020. – 285с. ISBN 978-5-9729-0453-2</p> <p>Куликов В.П. Технология сварки плавлением и термической резки : учебник / В.П. Куликов. — Минск : Новое знание ; М. ИНФРА-М, 2016. — 463 с. : ил.</p>
<p>Стыковые соединения и их классификация. Угловые, тавровые и нахлесточные соединения. Конструктивные элементы подготовки кромок перед сваркой и размеры сварного шва.</p>	<p>Куликов В.П. Технология сварки плавлением и термической резки : учебник / В.П. Куликов. — Минск : Новое знание ; М. ИНФРА-М, 2016. — 463 с. : ил.</p> <p>Маслов В. И. Сварочные работы. Учебное пособие / В. И. Маслов – Москва: Издательство Академия, 2020. – 285с. ISBN 978-5-9729-0453-2</p>
<p>Ручная сварка швов в различных положениях пространства. Технология ручной сварки стыковых швов различной длины и толщины. Технология ручной сварки угловых швов. Расчет режимов ручной дуговой сварки стыковых и угловых швов.</p>	<p>Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453936</p> <p>Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3) Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технический очной формы обучения/ сост.: Т.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК тех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. —44 с.</p>
<p>Особенности автоматической и полуавтоматической сварки под слоем флюса. Коэффициент провара и формы валика. Односторонняя автоматическая сварка под флюсом стыковых швов. Двухсторонняя автоматическая сварка Автоматическая сварка под флюсом угловых швов.</p>	<p>Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3) Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технический очной формы обучения/ сост.: Т.Е.Нелина ;</p>

<p>Расчет режимов автоматической сварки стыковых и угловых швов.</p>	<p>Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК тех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 44 с.</p> <p>Куликов В.П. Технология сварки плавлением и термической резки : учебник / В.П. Куликов. — Минск : Новое знание ; М. ИНФРА-М, 2016. — 463 с. : ил.</p> <p>Маслов В. И. Сварочные работы. Учебное пособие / В. И. Маслов – Москва: Издательство Академия, 2020. – 285с. ISBN 978-5-9729-0453-2</p>
<p>Сущность сварки в защитных газах и классификация методов. Схема поста для сварки в CO₂.</p> <p>Технологические особенности сварки в среде CO₂.</p> <p>Особенности сварки в CO₂ нижних швов и швов в различных положениях пространства.</p> <p>Конструктивные элементы подготовки кромок при сварке в CO₂. Сборка под сварку.</p> <p>Расчет режимов при сварке в CO₂. Сварные материалы.</p>	<p>Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3)</p> <p>Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технической очной формы обучения/ сост.: Т.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК тех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 44 с.</p> <p>Овчинников В.В: Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе. Учебник. Среднее профессиональное образование / В.В.Овчиников – Москва: Издательство: Кнорус, 2020 г. – 196с. ISBN: 978-5-406-02465-2</p>

<p>Расчет расхода сварочных материалов и электроэнергии.</p> <p>Выбор сварочного оборудования Выбор оснастки для сборки и сварки.</p> <p>Техника безопасности при сварке конструкции.</p> <p>Охрана окружающей среды при сварке.</p>	<p>Нелина Т.Е. МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (Раздел 2,3)</p> <p>Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 22.02.06 «Сварочное производство» профиль технической очной формы обучения/ сост.: Т.Е.Нелина ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК тех. сварки и судостр. — Керчь, 2016. — 44 с. Куликов В.П. Технология сварки плавлением и гермической резки : учебник / В.П. Куликов. — Минск : Новое знание ; М. ИНФРА-М, 2016. — 463 с. : ил.</p> <p>Овчинников В.В.</p> <p>Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник /В.В.Овчинников - Издательство: М.: Академия,2018.- 256с.</p>
--	--

Критерий оценок защиты курсового проекта по ПМ 02, МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов

Оценка **«ОТЛИЧНО»** выставляется в том случае, если:

- ответы соответствуют заданию;
- вопросы раскрыты полностью и в достаточном объеме;
- присутствует четкость и логика изложения доклада и ответов на вопросы.

Оценка **«ХОРОШО»** выставляется в том случае, если:

- ответы соответствуют заданию, но есть неточности ;
- вопросы раскрыты правильно, но некоторые из них в не достаточном объеме;
- не совсем логично изложение доклада и ответов на вопросы.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется в том случае, если:

- не четко сформулированы ответы на вопросы; - ответы на вопросы имеют отклонения от задания;
- ответы на вопросы излагаются не связно.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется в том случае, если: - сформулированы ответы на вопросы не точно и не полностью;

- студент не показал знания теоретического материала.

Перечень вопросов, выносимых для подготовки к сдаче дифференцированного зачёта по МДК.02.02

1. Типы сварных конструкций и особенности их работы:
2. Материалы, применяемые для изготовления сварных конструкций.
3. Технические условия на изготовление сварных конструкций:

4. Нормативная и исполнительная документация. Значение и применение: ГОСТ, ОСТ, СТП, ЕСТД, ЕСКД, СНИП и др.
5. Заготовительные операции. Технологический маршрут изготовления деталей.
6. Изготовление шаблонов, разметка и наметка. Разметка и маркировка деталей.
7. Цех подготовки металла.
8. Сборка плосколистовых конструкций.
9. Сборка цилиндрических конструкций.
10. Сборочное, сварочное и сборочно-сварочное оборудование.
11. Требования, предъявляемые к сборочно-сварочному оборудованию.
12. Меры предотвращения и уменьшения сварочных деформаций и напряжений.
13. Исправление деформированных узлов
14. Мероприятия для устранения напряжений.
15. Обоснование применяемых видов контроля.
16. Сварочные материалы для изготовления сварных конструкций.
17. Выбор и обоснование выбора способа сварки.
18. Выбор и расчет режимов сварки.
19. Механизация сборочно-сварочных операций.
20. Состав сборочно-сварочного цеха
21. Производственные связи цеха сборки и сварки с другими цехами.
22. Схемы сборочно-сварочных цехов.
23. Составление плана цеха.
24. Расчет общей требуемой площади цеха.
25. Схема размещения линий рабочих мест узловой сборки и сварки.
26. Варианты расположения рабочих мест.
27. Расчет ширины пролетов и высоты зданий.
28. Виды складских мест и помещений. Определение их площадей, запасы материалов.
29. Основные сведения и конструкция грузоподъемных и транспортных средств.
30. Приспособления и устройства, используемые на грузоподъемных и транспортных средствах, правила их обслуживания и эксплуатации.
31. Требования к сборочно-сварочному оборудованию.
32. Расчет потребности газов: защитных, горючих, кислорода, воздуха.
33. Расчет расхода электроэнергии на сварку.
34. Выбор способа газоснабжения: индивидуальный, централизованный.

Контроль освоения МДК 02.02 профессионального модуля ПМ.02 осуществляется в форме дифференцированного зачета по тестам

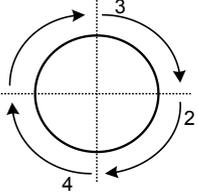
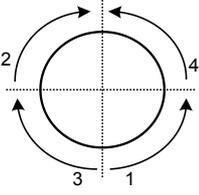
№	Вопросы	Ответы
1	Главные требования к сварной конструкции	а) надежность и долговечность; б) экономичность и технологичность; в) наименьшая стоимость.
2	Какие признаки учитываются при классификации сварных конструкций на виды?	а) сопряжения свариваемых деталей, конфигурация сварных швов; б) толщина заготовок, профиля проката; в) габариты, вес конструкции и марка металла.

3	Какое основное назначение сборочного оборудования?	а) для постановки прихваток. б) для установки деталей и прихваток. в) для фиксации и закрепления свариваемых деталей.
4	Резервуары относятся к конструкциям:	а) радиальные; б) линейные; в) радиально-линейные.
5	Основные показатели оценки трудоемкости:	а) снижение веса наплавленного металла; б) свариваемость металла, геометрические формы конструкции; в) себестоимость.
6	Допуски, которые предусматриваются при изготовлении цилиндрических изделий.	а) гофры, перпендикулярность; б) несоосность, овальность, гофры; в) толщина стенки, овальность.
7	Преимущество сварной конструкции перед клепанной.	а) надежность, долговечность; б) соответствие металлической конструкции условиям эксплуатации; в) снижение производственного цикла производства.
8	Какие стали относятся к среднеуглеродистым по содержанию углерода?	а) с содержанием углерода свыше 0,26%; б) с содержанием углерода 0,26-0,45%; в) с содержанием углерода свыше 0,45%.
9	Сталь марки 30ХГСА:	а) среднеуглеродистая; б) низкоуглеродистая; в) высокоуглеродистая.
10	Какие стали называются низколегированными?	Суммарное содержание легирующих элементов равно: а) до 2,5%; б) до 5%; в) 2,5 – 5,0%.

		в) 2,5 – 5,0%.
11	Как определить коэффициент технологичности?	а) трудоемкость на единицу веса конструкции; б) отношением веса наплавленного металла к весу конструкции; в) расходом электроэнергии на единицу веса наплавленного металла.
12	Что такое разметка?	а) процесс вычерчивания детали в натуральную величину на поверхности металла; б) процесс переноса контуров детали с помощью шаблонов на лист металла; в) процесс переноса контуров детали на лист металла, используя уже вырезанную деталь.

13	Как определить и чему равен коэффициент использования металла?	а) отношение веса вырезанных деталей к весу использованного листа; $K_{и} = 0,6-0,95$; б) отношение веса вырезанных деталей к весу остатка листа; $K_{и} = 0,6-0,95$; в) отношение веса листа к весу остатка; $K_{и} = 0,8-0,95$.
14	Какое оборудование относится к ротационным машинам при правке листов?	а) прессы гидравлические; б) листопрямительные многовалковые машины; в) прессы гидравлические с передвижным порталом.
15	Какая цель химической очистки?	а) удаление шлака и грата; б) удаление окислов, ржавчины; в) обезжиривание и травление.
16	Какое оборудование применяется для вырезки деталей из листов малой толщины?	а) машины типа «Кристалл»; б) ножницы различных видов; в) отрезные станки.
17	Гермическая резка применяется:	а) для резки листов металла малой и средней толщины; б) для резки листов металла малой толщины и труб; в) для резки листов средней и большой толщины и труб большого диаметра.
18	Назначение сборочного оборудования в сварочном производстве.	а) установка, сборка, сварка; б) фиксация и закрепление; в) прихватка, сварка.
19	Что является основным элементом СРПС?	а) плита с Т-образными пазами; б) крепежные детали; в) фиксирующие элементы.
20	В каком производстве применяются приспособления СРПС?	а) массовом, единичном, мелкосерийном; б) серийном, массовом; в) опытно-конструкторском, мелкосерийном, единичном.
21	Какое назначение центраторов?	а) для обеспечения соосности и совмещения горцевых кромок труб, обечаек; б) для обеспечения перпендикулярности при сборке труб с фланцами; в) для выравнивания кромок обечаек и прихваток.
22	Сварочные материалы, применяемые для выполнения	а) Св-08ГС, Св-08А, Э-138/50Н; б) Св-08Г2С, Св-08ГН, Св-10Г2А;

	швов работающих в морской воде.	в) Св-08ГСНТ, Св-10ГН, Э-138/50Н.
23	Как определить величину сварочного тока при ручной дуговой сварке?	а) $I_{св} = (80 - 100)h$; $I_{св} = (m + n d_{эл}) d_{эл}$; б) $I_{св} = (m + n d_{эл}) d_{эл}$; $I_{св} = i \cdot \pi d^2 / 4$; в) $I_{св} = (80 - 100)h$; $I_{св} = i \cdot \pi d^2 / 4$.
24	Правильность расчета режимов автоматической сварки стыковых швов проверяют:	а) коэффициентом формы шва – $\phi_{в}$; б) коэффициентом провара – $\phi_{пр}$;

		в) коэффициентом потерь $-\psi$.
25	Как заварить неповоротный стык грубы?	1.Рисунок а)  Рисунок б) 
26	Указать оборудование для сборки и сварки плосколистовых конструкций:	а) стенды с передвижными балками, магнитные стенды; б) роликовые стенды; в) манипуляторы, позиционеры.
27	Проволоки применяемые при сварке сталей полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа:	а) Св-10ГН, Св-08ГС; б) Св-08Г2С, Св-08А, Св-10Г2; в) Св-08ГСНТ, Св-08ГС, Св-08Г2С.
28	По какой формуле определить расход проволоки при полуавтоматической сварке в CO_2 ?	а) $G_{\text{пр}} = 1,05 \cdot G_{\text{н}}$; б) $G_{\text{пр}} = 1,6 \cdot G_{\text{н}}$; в) $G_{\text{пр}} = 1,2 \cdot G_{\text{н}}$.
29	Сталь ВСтЗсп. Что обозначает «В»?	а) сталь поставляется по механическим показателям; б) сталь поставляется по химическому составу; в) сталь поставляется по тем и другим показателям.
30	Что является измерителем связи сборочно-сварочного цеха с другими цехами?	а) грузооборот в тоннах за единицу времени; б) количеством выпускаемых изделий; в) отправкой материалов и полуфабрикатов.
31	Какое наиболее оптимальное расположение рабочих мест в пролете?	а) однорядное; б) двухрядное; в) трехрядное.
32	Какие напряжения образуются при сварке в условиях жесткого закрепления?	а) изгибающие напряжения; б) упругие деформации и напряжения; в) остаточные растягивающие напряжения
33	Как заварить шов полуавтоматом в CO_2 длиной 3м?	а) от середины к краям; б) обратноступенчатым способом; в) от середины к краям или обратноступенчатым способом.
34	За счет какого элемента	а) CO_2 , Mn, CaO;

	происходит десульфация в сварном шве?	<ul style="list-style-type: none"> а) CaO, Mn, MnO; б) MnO, CaCO₂, Si.
5	Какие проволоки применяются при сварке автоматом под флюсом?	<ul style="list-style-type: none"> а) Св-08ГС, Св-10ГН; б) Св-08А, Св-08Г2С; в) Св-10ГН, Св-08А.
6	К чему равны I _{св} и V _{св} , если сварка выполнялась электродами УОНИ 3/45А, диаметр 4мм, F _н = 40мм ² ?	<ul style="list-style-type: none"> а) I_{св} = 176 А, V_{св} = 5м/ч, б) I_{св} = 250 А, V_{св} = 4,5м/ч; в) I_{св} = 160 А, V_{св} = 5,5м/ч.
7	Как определить сменную производительность сварочного поста?	<ul style="list-style-type: none"> а) Q = α_н · I_{св} · Ки · n/1000; б) Kэ = В/А; в) G_н = α_н · I_{св} · t_{св}.
8	Как определить количество расплавленного металла?	<ul style="list-style-type: none"> а) G_н = γ · F_н · l_ш; б) G_{эл} = К · G_н; в) G_{пр} = К · G_н.
9	Какие способы заполнения разделки кромок при сварке толстолистового металла.	<ul style="list-style-type: none"> а) обратноступенчатый, от середины к краям, каскадный; б) обратноступенчатый, блочный, горкой; в) каскадный, горкой, блочный.
10	Какой элемент является основным несущим элементом колонны?	<ul style="list-style-type: none"> а) база б) решетка в) стержень
11	Что является основным при определении производственной площади цеха подготовки металла?	<ul style="list-style-type: none"> а) расчет хранения 60-ти дневного запаса металлопроката; б) площадь железнодорожных путей, проездов, проходов; в) площадь для размещения технологического оборудования.
12	На что составляют рекламационный акт?	<ul style="list-style-type: none"> а) на прибывший металлопрокат; б) на забракованный металлопрокат; в) на прибывший металлопрокат без сертификата.
13	Прибывший металлопрокат должен сопровождаться:	<ul style="list-style-type: none"> а) актом приемки; б) рекламационным актом; в) сертификатом.
14	Каково назначение карт раскроя?	<ul style="list-style-type: none"> а) определять коэффициент использования металла; б) определять вес израсходованного листа; в) определять вес остатка.
15	Какая бывает сборка?	<ul style="list-style-type: none"> а) узловая, секционная, блочная; б) узловая, секционная; в) узловая, полная.
16	К чему равна ширина проезда между двумя линиями рабочих мест?	<ul style="list-style-type: none"> а) 3 – 4м; б) 4 – 5м; в) 2 – 3м.

7	как определить размеры сборочно-варочного устройства?	<ul style="list-style-type: none">) равно размерам изготавливаемого изделия;) равно размерам изготавливаемого изделия 2 – 0,3м на каждую сторону;) равно размерам изготавливаемого изделия 0,6м на каждую сторону.
8	какой метод относится к разрушающим методам контроля?	<ul style="list-style-type: none">) магнитографический;) гаммаграфирование;) металлографические исследования.
9	какие методы применяются для обнаружения внутренних дефектов?	<ul style="list-style-type: none">) УЗК, пневматический;) гидравлический, рентгеновскими лучами;) гаммаграфирование, УЗК.
10	к чему необходимо стремиться при проектировании завода, цеха?	<ul style="list-style-type: none">) к прямоочности всех производственных связей между цехами;) к удобному расположению цехов;) к прямоочности и недопущению возвратных перемещений материалов и изделий.
11	какую механическую характеристику используют при расчете сварного соединения на прочность?	<ul style="list-style-type: none">) предел текучести;) предел прочности;) критические напряжения.
12	в каких сечениях изгибающие моменты равны нулю, а срезывающие силы возрастают и становятся максимальными?	<ul style="list-style-type: none">) в сечениях расположенных в верхней части;) в середине пролета;) в сечениях расположенных на опорах
13	какие бывают флюсы по способу изготовления?	<ul style="list-style-type: none">) стекловидные, пемзовидные, керамические;) плавленные, неплавленные, керамические;) путем измельчения минералов, стекловидные.
14	какие материалы электродных покрытий восстанавливают часть металла, находящегося в расплавленной ванне в виде окислов?	<ul style="list-style-type: none">) газообразующие;) шлакообразующие;) раскисляющие.
15	назовите вольфрамовые электроды:	<ul style="list-style-type: none">) ЭВЛ-20; ОЗЛ-22; ЭА-606/11;) ЭВИ-3, ЭВЛ-10, ОЗЛ – 9А;) ЭВТ-15, ЭВИ -3, ЭВЧ.
16	выбрать марки малоуглеродистой сварочной проволоки:	<ul style="list-style-type: none">) Св-08А, Св- 08ГА, Св-08ГС;) Св-08, Св-08ГА, Св-08А;) Св-08А, Св-08АА, Св-08Г2С.
17	какие электроды применяются для увеличения коррозионной стойкости?	<ul style="list-style-type: none">) ЭА – 395/9;) ЭА – 400/10У;) Э – 138/50Н.
18	какие элементы необходимо вводить в сварочную ванну для предупреждения МКК в аустенитных сталях?	<ul style="list-style-type: none">) титан, никель;) титан, ниобий;) хром, ниобий.

9	определите особенности ручной угловой сварки вертикальных швов?	<ul style="list-style-type: none">) сварку выполнять снизу вверх.) снизить ток на 15 – 20%, диаметр электрода не более – 5мм;) снизить ток на 5 – 10%, диаметр электрода не более мм.
0	какой род тока применяется при сварке в среде двуокиси углерода?	<ul style="list-style-type: none">) Постоянный, обратной полярности;) постоянный, прямой полярности;) переменный.

Критерий оценки знаний

Оценка «5» (отлично) ставится при 60– 58 правильных ответов на 60 вопросов варианта, 100 – 97%.

Оценка «4» (хорошо) ставится при 57 – 48 правильных ответов на 60 вопросов варианта, 96 – 80 %.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при 47 – 45 правильных ответов на 60 вопросов варианта, 79– 75 %.

Оценка «2» (неудовлетворительно) при наличии менее 45 правильных ответов на 60 вопросов варианта.

Перечень вопросов зачета по МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (раздел 2), 7 сем.

- 1 Главные требования к сварной конструкции.
- 2 Классификации сварных конструкций
- 3 Материалы, применяемые для изготовления сварных конструкций
- 4 Технические условия на изготовление сварных конструкций.
- 5 Технологичность сварных конструкций и анализ их на технологичность.
- 6 По каким параметрам определяют технологичность?
- 7 Что необходимо определить для оценки технологичности сварной конструкции?
- 8 Показатели оценки материалоемкости.
- 9 Количественные показатели оценки технологичности.
- 10 Цех подготовки металла.
- 11 Заготовительные операции и оборудование для их выполнения.
- 12 Последовательность выполнения сборочно-сварочных работ.
- 13 Назначение карт раскроя
- 14 Какая последовательность разработки карт раскроя?
- 15 Как определить коэффициент использования металла?
- 16 Как используются остатки металла?
- 17 Что такое перфокарты и перфоленты?
- 18 Расчет коэффициента использования металла.
- 19 Назначение сборочного оборудования.
- 20 Что входит в комплект СРПС?
- 21 Основные требования техники безопасности при сборочных работах.

Перечень вопросов диф.зачета по МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов (раздел 2,3) (8 семестр)

1. Что такое технологичность?
2. По каким параметрам определяют технологичность?
3. Что необходимо определить для оценки технологичности сварной конструкции?
4. Показатели оценки материалоемкости.
5. Количественные показатели оценки технологичности.
6. Назначение карт раскроя
7. Какая последовательность разработки карт раскроя?
8. Как определить коэффициент использования металла?
9. Как используются остатки металла?
10. Что такое перфокарты и перфоленты?
11. Назначение сборочного оборудования.
12. Что входит в комплект СРПС?
13. Основные требования техники безопасности при сборочных работах.
14. ГОСТ на судостроительные стали.
15. Как определить свариваемость стали?
16. Что такое эквивалент углерода и с какой целью его определяют?
17. Как влияют на свариваемость и на свойства шва элементы, входящие в данную сталь?
18. Основные параметры, которые учитываются при выборе способа сварки?
19. Что такое сменная производительность?
20. Как определить сменную производительность сварочного поста?
21. Что определяет коэффициент $K_{и}$?
22. Параметры режима сварки и их определение.
23. Что такое ТНК и ее назначение?
24. Какие параметры заносят в ТНК?
25. Что такое технологический процесс?
26. Что отражается в технологическом процессе?
27. Какие бывают технологические процессы?
28. Что входит в состав сборочно-сварочного цеха?
29. Какие бывают типы компоновки сборочно-сварочных цехов?
30. Какая общая методика проектирования технологического плана участка?
31. Как определить количество пролетов цеха, их ширину, длину, высоту?
32. Как выполнить расчет и планировку участка сборки и сварки?