	МИНОБРНАУКИ РОССИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Сварочное производство

26.02.02 Судостроение

Базовая подготовка

Очная форма обучения

Владивосток 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Сварочное производство» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 26.02.02 «Судостроение» программы подготовки специалистов среднего звена, утверждённого Министерством образования РФ от 7 мая 2020 года, приказ № 440.

Разработана:
Гостомысловой С.И., преподавателем высшей категории КСД ВГУЭС

Рассмотрена на заседании ЦМК «Судостроение»
Протокол № 9 от «12» 05 2020 г.
Председатель ЦМК _Гостомыслова С.И.

Содержание

1 Общие сведения дисциплины «Сварочное производство» 4
2 Структура и содержание учебной дисциплины «Сварочное производство» 6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины 15
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 15

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- организовывать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- устанавливать режимы сварки;
- выбирать способы и узлы сварки для корпусных конструкций, обозначать их в рабочих чертежах;
- выбирать режимы, оборудование, сварочные материалы и последовательность сварки с использованием ручной, автоматической и полуавтоматической сварки;
- выбирать меры борьбы со сварочными напряжениями и деформациями при изготовлении корпусных конструкций.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;
- источники питания сварочной дуги;
- оборудование сварочных постов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производство сварных конструкций;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

Вариативная часть - не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 26.02.02 «Судостроение» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1 Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции

ПК 1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;

ПК 1.3 Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации;

ПК 1.4 Производить пусконаладочные работы и испытания.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
ОК 7 Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий;
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Количество часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**102**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**68**
В том числе:	
практические занятия	34
лабораторные работы	Не предусмотрено
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовое проектирование	Не предусмотрено
Самостоятельная работа студента	**34**
Подготовка к занятиям	16
Изучить темы:	
Виды сварки давлением с подогревом и без подогрева	4
Инструменты и принадлежности сварщика	2
Порошковая проволока и её применение в судостроении	2
Технология изготовления электродов и контроль их качества	2
Сварка при низких температурах	2
Подводная сварка в судостроении и судоремонте	2
Пайка металлов	2
Сварка пластмасс	2
Итоговая аттестация	**Дифференцированный зачёт**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

2.1 Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов		Объём часов	Уровень освоения
Введение	Сущность и задачи учебной дисциплины. История развития сварки. Значение сварки в судостроении		**2**	1
Раздел 1 Основы сварки металлов			**14**	
Тема 1.1 Классификация и характеристика видов сварки	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Процесс образования сварного соединения		2
	2	Виды сварки давлением		2
	3	Виды сварки плавлением		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Изучить темы: - Сущность видов сварки давлением без подогрева (холодная, взрывом, ультразвуковая) - Сущность видов сварки давлением с подогревом (кузнечная, электрическая контактная, диффузионная, трением)		4	
Тема 1.2 Электрическая дуга и сварочная ванна	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Способы возбуждения дуги, зоны дуги и процессы, происходящие в них. Длина дуги		2
	2	Структура шва. Зона термического влияния.		2
	3	Свариваемость металлов		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Тема 1.3 Источники питания сварочной дуги	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Классификация источников питания		2
	2	Требования к источникам питания сварочной дуги		2
	3	Трансформаторы, их устройство, принцип работы		2

	4	Преобразователи, их устройство, принцип работы, внешние характеристики		2
	5	Выпрямители, их устройство, принцип работы, внешние характеристики		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Изучить тему: Инструменты и принадлежности сварщика		2	
Самостоятельная работа по разделу 1: Подготовка к занятиям (изучение тем раздела)			2	
Раздел 2 Электродуговая сварка металлов			**64**	
Тема 2.1 Сварочная проволока	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Сварочная проволока. Стандарт на сварочную проволоку, классификация, обозначение		2
	2	Область применения сварочной проволоки		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Изучить тему: Порошковая проволока и её применение в судостроении		2	
Тема 2.2 Электроды	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Электроды, их назначение. Требования к электродам.		3
	2	Плавящиеся и неплавящиеся электроды. Стандарт на электроды.		3
	3	Покрытия электродов и их назначения		3
	4	Типы электродов. Марки электродов. Обозначения электродов.		3
	Практические занятия: Изучение стандартов на сварочную проволоку Расшифровка условных обозначений электродов		4	
	Самостоятельная работа Изучить тему: Технология изготовления электродов и контроль их качества		2	
Тема 2.3 Сварные соединения и сварные швы	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Основные типы сварных соединений		3

	2	Классификация сварных швов		3
	3	Конструктивные элементы стыковых и угловых сварных швов		3
	3	Обозначение сварных швов на чертежах		3
	Практические занятия: - Определение классификационных признаков сварных швов по макетам корпусных конструкций - Изучение чертежей сварных изделий с целью выявления формы деталей, их размеров, типов сварных соединений и швов.		6	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Тема 2.4 Подготовка кромок деталей под сварку	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Разделка кромок деталей под сварку стыковых и угловых швов. Стандарты на подготовку кромок деталей под сварку		2
	2	Конструктивные элементы стыковых и угловых швов		2
	3	Контроль качества подготовки изделий под сварку		2
	Практические занятия Изучение стандартов на разделку кромок деталей под сварные швы		2	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Тема 2.5 Ручная электродуговая сварка	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Назначение и применение ручной электродуговой сварки при изготовлении корпусных конструкций		2
	2	Параметры режима сварки. Выбор режимов сварки в зависимости от марки материала, толщины металла, пространственного положения шва.		2
	3	Техника выполнения ручной дуговой сварки: поддержания дуги постоянной длины; выбор наклона электрода; направление сварки; колебательные движения электрода		2
	4	Выбор способа сварки в зависимости от длины шва и толщины металла. Многослойная сварка		2
	5	Техника выполнения сварки швов различного пространственного положения		2
	6	Стандарты ручной сварки, используемые в судостроении		2
	7	Общие требования техники безопасности		2
	Практические занятия: - Выбор режимов ручной дуговой сварки для изделий из углеродистой и		8	

	низколегированной стали, разных толщин, в разных пространственных положениях - Проставление обозначений сварных швов на чертежах			
	Самостоятельная работа Изучить темы: - Сварка при низких температурах - Подводная сварка в судостроении и судоремонте		4	
Тема 2.6 Автоматическая и полуавтоматическая электродуговая сварка	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Сущность автоматической и полуавтоматической сварки под флюсом и в среде защитных газов.		2
	2	Материалы и оборудование для сварки под флюсом и в среде защитных газов		2
	3	Сварочные автоматы: типы, конструкция, основные характеристики		2
	4	Полуавтоматы для сварки и их основные узлы		2
	5	Технология выполнения сварки под флюсом		2
	6	Сварка стыковых швов на флюсовой подушке		2
	7	Электрошлаковая сварка		2
	8	Технология выполнения сварки в среде защитных газов		2
	9	Аргонодуговая сварка		2
	Практические занятия: - Выбор сварочных материалов, оборудования, режима сварки под флюсом и способа сварки стыковых соединений из углеродистых и низколегированных сталей - Выбор сварочных материалов, оборудования, режима сварки в углекислом газе при сварке соединений в различном пространственном положении - Изучение чертежа секции корпуса судна, выбор способа сварки, сварочных материалов, оборудования и режима сварки полотнища секции и приварки к нему набора		12	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа по разделу 2: Подготовка к занятиям (изучение тем раздела), оформление практических работ			8	
Раздел 3 Способы сварки материалов иными источниками тепла			**12**	

Тема 3.1 Контактная электрическая сварка	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Сущность сварки, назначение, применение и особенности		2
	2	Способы контактной сварки: стыковая, точечная, шовная, рельефная		2
	3	Режимы сварки, подготовка поверхностей под сварку, техника выполнения различными способами		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Тема3.2 Газовая сварка металлов	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Сущность, материалы и оборудование для газовой сварки. Область применения в судостроении		2
	2	Особенности выполнения сварных швов газовой сваркой		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Тема3.3 Плазменная и лазерная виды сварки	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Плазменная сварка. Сущность, применение и используемое оборудование		2
	2	Лазерная сварка. Сущность, применение и используемое оборудование		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Изучить темы: - Пайка металлов - Сварка пластмасс		4	
Самостоятельная работа по разделу 3: Подготовка к занятиям (изучение тем раздела			2	
Раздел 4 Сварочные напряжения и деформации. Контроль качества сварных швов			**12**	
Тема 4.1 Виды и причины возникновения сварочных напряжений и деформаций	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Причины возникновения напряжений и деформаций при сварке, их виды и влияние на работоспособность конструкций		2
	2	Деформации типовых корпусных конструкций		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	

Тема 4.2 Методы уменьшения и предотвращения сварочных деформаций	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Конструктивные меры борьбы с деформациями и сварочными напряжениями		2
	2	Технологические меры борьбы с деформациями и сварочными напряжениями		2
	Практические занятия: Изучить по чертежу сварное изделие, выбрать меры предотвращения сварочных деформаций		2	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Тема 4.3 Дефекты сварных швов	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Факторы, влияющие на качество сварных изделий. Виды дефектов		2
	2	Способы устранения дефектов сварных швов		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Тема 4.4 Контроль качества сварных конструкций в судостроении	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Организация контроля сварных конструкций в судостроении. Методы контроля сварных швов		2
	2	Оценка качества сварных швов. Стандарты на контроль качества сварных швов		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа по разделу 4: Подготовка к занятиям (изучение тем раздела по конспекту и литературе)			4	
Всего часов по учебной дисциплине			**102**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объёктов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

- мастерской – сварочный учебный центр
- учебного кабинета - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
- лаборатории - не предусмотрено

Оборудование мастерской и технические средства обучения:

- инверторный аппарат для воздушно-плазменной резки UT 160 Профи 1шт.,
- инверторный аппарат для воздушно-плазменной резки UT 160 Профи 1шт.,
- источник питания FAST Mig KMS 400 3шт.,
- источник питания Master Tig AC/DC 2шт.,
- источник питания Master Tig AC/DC 1шт.,
- сварочный выпрямитель ВДМ-1600 СУ3 1 шт.,
- сварочный полуавтомат Minarc Mig EVO 200 2 шт.,
- сварочная горелка РМТ 42 4,5 м 4шт.,
- сварочная горелка ТТК 350W 8m 2 шт.,
- вертикально-сверлильный станок z5035 1шт.,
- печь для хранения электродов ПСПЭ 50/400 1 шт.,
- баллоны аргоновые 40л.(Б) 2 шт.,
- баллоны ацетиленовые 50 л. 2шт.,
- баллоны кислородные 40л.(Б) 2шт.,
- баллоны углекислотные 40 л. 3 шт.,
- реостаты балластный РБ-302 Кавик 6 шт.,
- блок подачи проволоки Warrior – 1шт.,
- газовое сопло 180 шт.,
- ботинки сварщика 14 шт.,
- защитная маска сварщика со стеклом типа "хамелеон" 1шт.,
- кожаные брюки сварщика 6шт,
- маска сварщика Warrior желтая 5шт.,
- маска сварщика Warrior черная 5шт.,
- очки защитные 6 шт., перчатки Classic 2 шт.,
- механизм подачи проволоки MXF 67 4шт,
- тележки транспортные РМ-500 4 шт.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- количество посадочных мест – 30 шт.,
- стол для преподавателя 1 шт.,
- стул для преподавателя 31 шт.,
- тренажер сварщика малоамперный "Искра" 2 шт.,
- интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W 1шт.,
- проектор Sony VPL-SW536, 1 шт.,
- ноутбук Acer E1-531 2 шт.,
- звуковые колонки Microlab 2.0 solo4c 1 шт.,
- экран 1 шт.,
- маркерная меловая комбинированная 1 шт.

ПО: 1. Windows 8.1 (профессиональная лицензия № 45829305, бессрочно);
2. MS Office 2010 pro (лицензия № 48958910, № 47774898, бессрочно); 3. Yandex (свободное);
4. Google Chrome (свободное); 5. Internet Explorer (свободное)

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Овчинников, В.В. Газовая сварка (наплавка) : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2020. — 204 с. — Текст : электронный //ЭБС BOOK [сайт].— URL: https://book.ru/book/932887 (дата обращения: 22.04.2020).
2. Овчинников, В.В. Основы теории сварки и резки металлов : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2021. — 242 с. —Текст : электронный //ЭБС BOOK [сайт].— URL: https://book.ru/book/936631 (дата обращения: 22.04.2020).
3. Овчинников, В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2020. — 258 с. — Текст : электронный //ЭБС BOOK [сайт].— URL: https://book.ru/book/936675 (дата обращения: 22.04.2020).

Дополнительные источники*:*

1. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2020. — 303 с. — Текст : электронный //ЭБС BOOK [сайт].— URL: https://book.ru/book/932597 (дата обращения: 22.04.2020).
2. Овчинников, В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2021. — 170 с. —Текст : электронный //ЭБС BOOK [сайт].— URL: https://book.ru/book/936295 (дата обращения: 22.04.2020).
3. Овчинников, В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2021. — 248 с. —Текст : электронный //ЭБС BOOK [сайт].— URL: https://book.ru/book/936244 (дата обращения: 22.04.2020).
4. Сварка и диагностика 2015-2020.- Текст : электронный // ЭБС eLIBRARY [сайт]. - URL: https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=42541948(дата обращения 19.10.2020)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
- организовывать рабочее место сварщика;	Проверка самостоятельной работы
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;	Практические занятия, тестирование
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;	Практические занятия, индивидуальные задания, тестирование
- устанавливать режимы сварки;	Практические занятия, тестирование
- выбирать способы и узлы сварки для корпусных конструкций, обозначать их в рабочих чертежах;	Практические занятия
- выбирать режимы, оборудование, сварочные материалы и последовательность сварки с использованием ручной, автоматической и полуавтоматической сварки;	Практические занятия, индивидуальные задания, тестирование
- выбирать меры борьбы со сварочными напряжениями и деформациями при изготовлении корпусных конструкций.	Практические занятия
Знания:	
- виды сварочных участков;	Контрольный опрос
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;	Контрольный опрос
- источники питания сварочной дуги;	Контрольный опрос
- оборудование сварочных постов;	Контрольный опрос, проверка самостоятельной работы
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;	Контрольный опрос, проверка самостоятельной работы, тестирование
- основы технологии сварки и производство сварных конструкций;	Контрольный опрос, проверка самостоятельной работы, тестирование
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды;	Контрольный опрос

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП 06 Сварочное производство

26.02.02 Судостроение

Подготовка *базовая*

Форма обучения *очная*

Владивосток 2020

В данной разработке представлены тестовые задания в нескольких вариантах с эталонами ответов по сварке и резке металлов

Задание 1 - 14 вариантов сварных соединений по определению типов соединений, обозначению сварных швов и выбору режима ручной сварки

Задание 2 - 4 варианта с семью конструктивными элементами корпуса судна по выбору типа сварного шва, марки и типа электрода для приварки указанных связей

Задание 3 - 11 вариантов корпусных конструкций по выбору способа сварки, оборудования, марки сварочной проволоки (электрода) для приварки указанных на корпусном узле балок главного направления и перекрёстных связей

Выполнение указанных заданий способствует развитию общих компетенций (ОК1, ОК2, ОК4) и овладению профессиональными компетенциями (ПК2.2, ПК2.3, ПК2.5).

При выполнении указанных заданий необходимо **знать**[*)]:

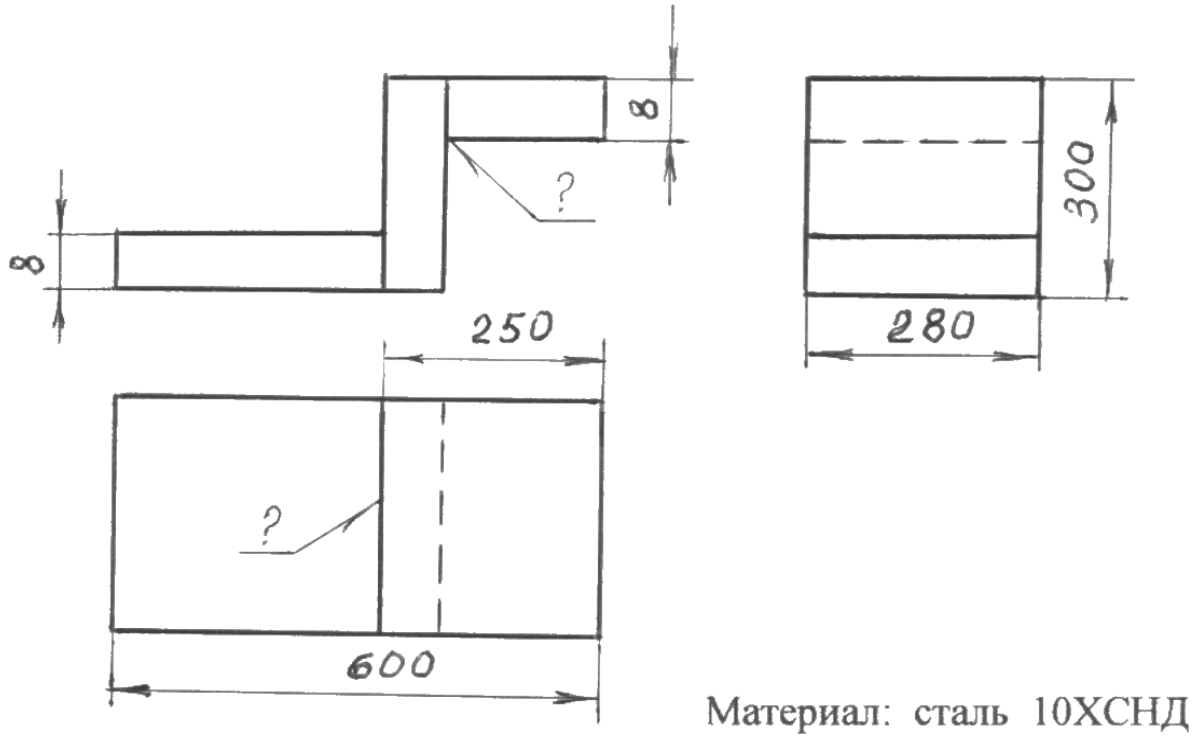
Зн.2 – свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора, марки и типы электродов;
Зн.3 – правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
Зн.4 – особенности сварки на постоянном и переменном токе;
Зн.5 – технологию сварки изделий в камерах с контролируемой температурой;
Зн.6 – основы электротехники в пределах выполняемой работы;
Зн.10- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц;
Зн.11- технологию изготовления сварных типовых конструкций;
Зн.12- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;
Зн.13- сущность технологичности сварных конструкций.

При выполнении указанных заданий необходимо **уметь**[*)]**:**

У10 – устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
У13- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности

*) Номера знаний и умений соответствуют их порядковому номеру в рабочей программе профессионального модуля ПМ 02

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 1**



1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

1

3 Выбрать режим сварки:

тип и марку электрода
диаметр электрода,
силу сварочного тока

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное

4) нижнее

2-й вопрос

1) У6 5) Т1
2) У7 6) Т3
3) С4 7) Н1
4) С2 8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38 4) Э46
2) Э42 5) Э46А
3) Э42А 6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7 4) УОНИ-13/45
2) АНО-6 5) СМ-11
3) ОЗЦ-6

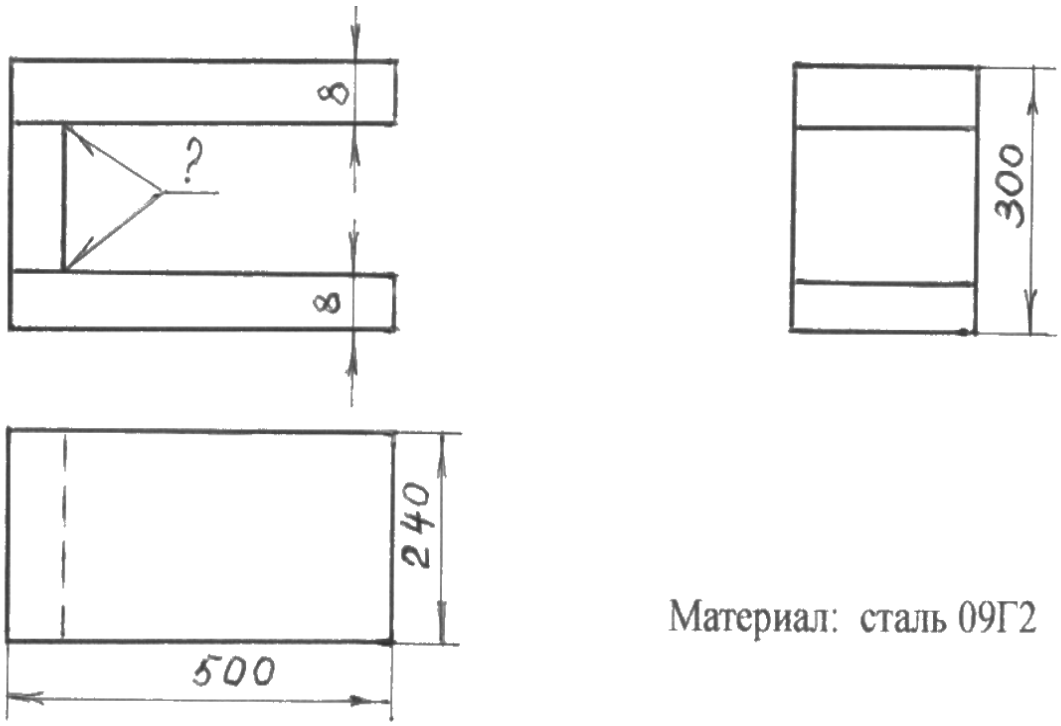
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм 4) 4,0 мм
2) 2,0 мм 5) 5,0 мм
3) 3,0 мм 6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А 5) 180А
2) 50А 6) 200А
3) 90А 7) 250А
4) 120А 8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 2**



1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6 5) Т1
2) У7 6) Т3
3) С4 7) Н1
4) С2 8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38 4) Э46
2) Э42 5) Э46А
3) Э42А 6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7 4) УОНИ-13/45
2) АНО-6 5) СМ-11
3) ОЗЦ-6

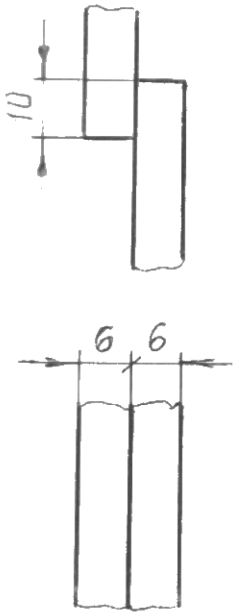
Диаметр электрода -

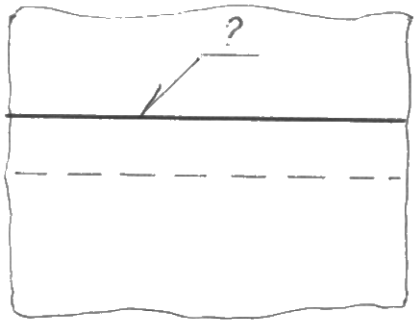
1) 1,5 мм 4) 4,0 мм
2) 2,0 мм 5) 5,0 мм
3) 3,0 мм 6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А 5) 180А
2) 50А 6) 200А
3) 90А 7) 250А
4) 120А 8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 3**





Материал: сталь 10Г2С1Д

1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6	5) Т1
2) У7	6) Т3
3) С4	7) Н1
4) С2	8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38	4) Э46
2) Э42	5) Э46А
3) Э42А	6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7	4) УОНИ-13/45
2) АНО-6	5) СМ-11
3) ОЗЦ-6	

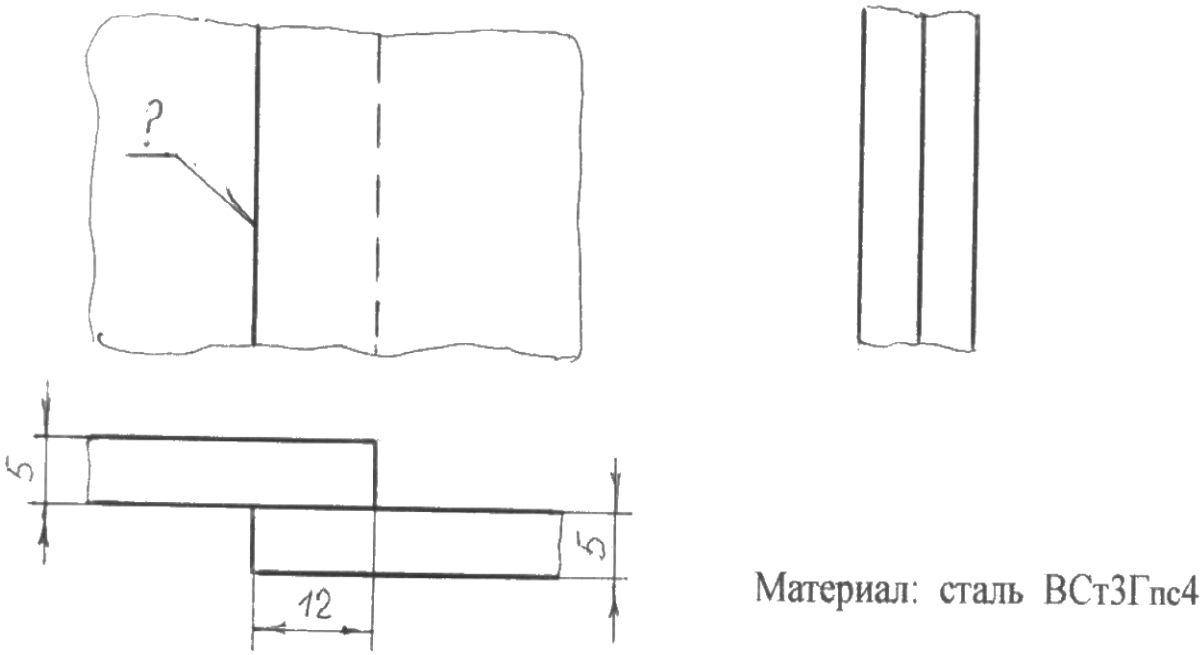
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм	4) 4,0 мм
2) 2,0 мм	5) 5,0 мм
3) 3,0 мм	6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А	5) 180А
2) 50А	6) 200А
3) 90А	7) 250А
4) 120А	8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 4**



1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6	5) Т1
2) У7	6) Т3
3) С4	7) Н1
4) С2	8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38	4) Э46
2) Э42	5) Э46А
3) Э42А	6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7	4) УОНИ-13/45
2) АНО-6	5) СМ-11
3) ОЗЦ-6	

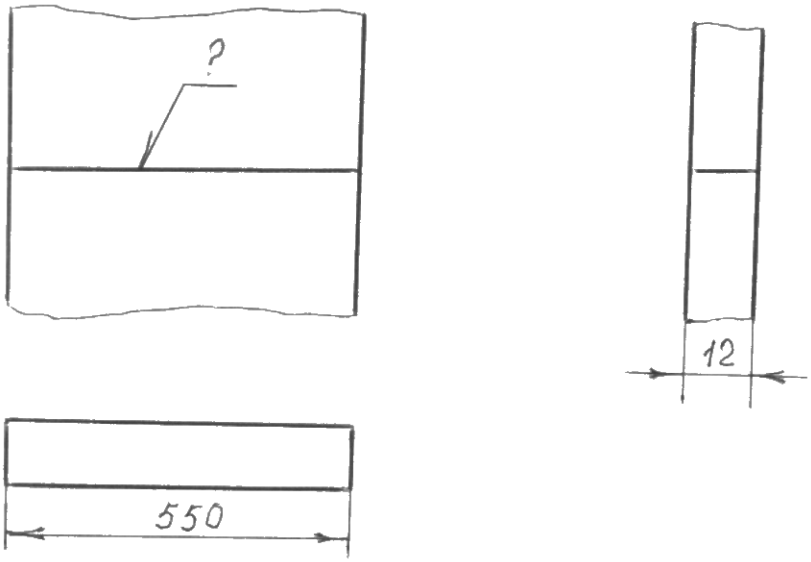
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм	4) 4,0 мм
2) 2,0 мм	5) 5,0 мм
3) 3,0 мм	6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А	5) 180А
2) 50А	6) 200А
3) 90А	7) 250А
4) 120А	8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 5**



Материал: сталь 10Г2С1ДМ

1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6	5) Т1
2) У7	6) Т3
3) С4	7) Н1
4) С2	8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38	4) Э46
2) Э42	5) Э46А
3) Э42А	6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7	4) УОНИ-13/45
2) АНО-6	5) СМ-11
3) ОЗЦ-6	

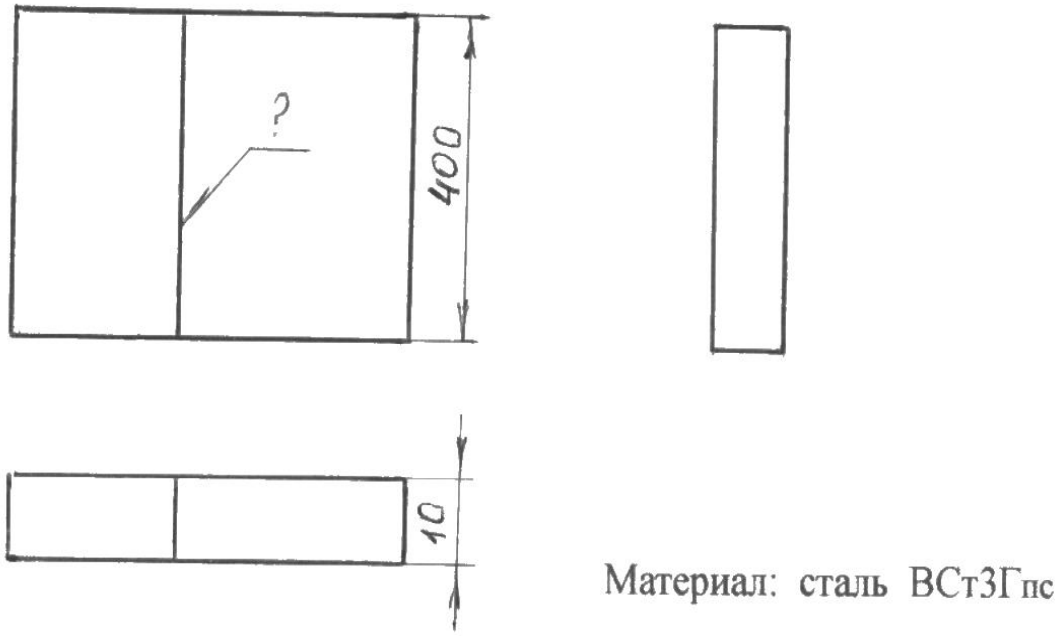
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм	4) 4,0 мм
2) 2,0 мм	5) 5,0 мм
3) 3,0 мм	6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А	5) 180А
2) 50А	6) 200А
3) 90А	7) 250А
4) 120А	8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 6**



1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6	5) Т1
2) У7	6) Т3
3) С4	7) Н1
4) С2	8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38	4) Э46
2) Э42	5) Э46А
3) Э42А	6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7	4) УОНИ-13/45
2) АНО-6	5) СМ-11
3) ОЗЦ-6	

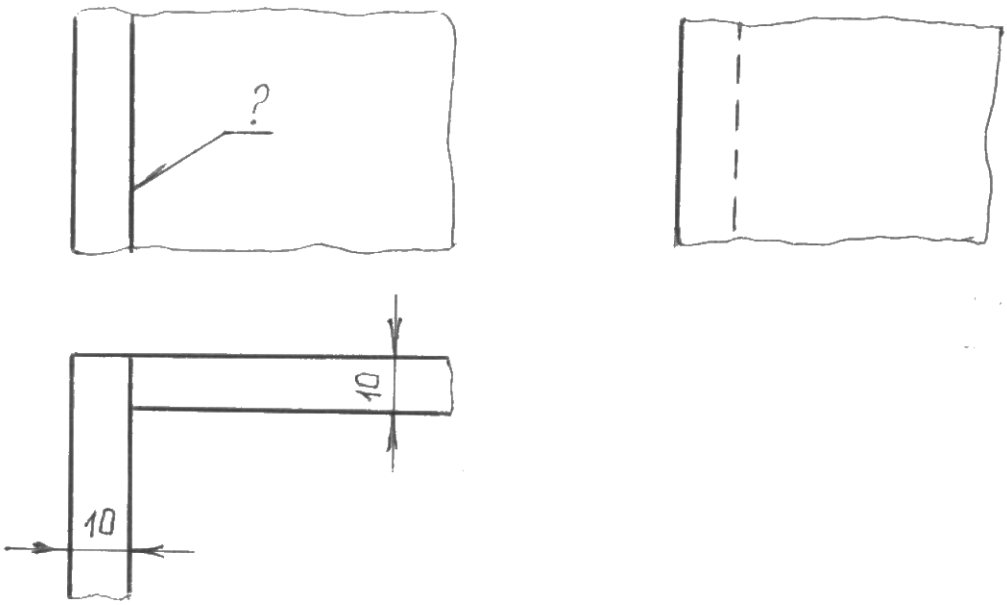
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм	4) 4,0 мм
2) 2,0 мм	5) 5,0 мм
3) 3,0 мм	6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А	5) 180А
2) 50А	6) 200А
3) 90А	7) 250А
4) 120А	8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 7**



Материал: сталь 10ХСНД

1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6	5) Т1
2) У7	6) Т3
3) С4	7) Н1
4) С2	8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38	4) Э46
2) Э42	5) Э46А
3) Э42А	6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7	4) УОНИ-13/45
2) АНО-6	5) СМ-11
3) ОЗЦ-6	

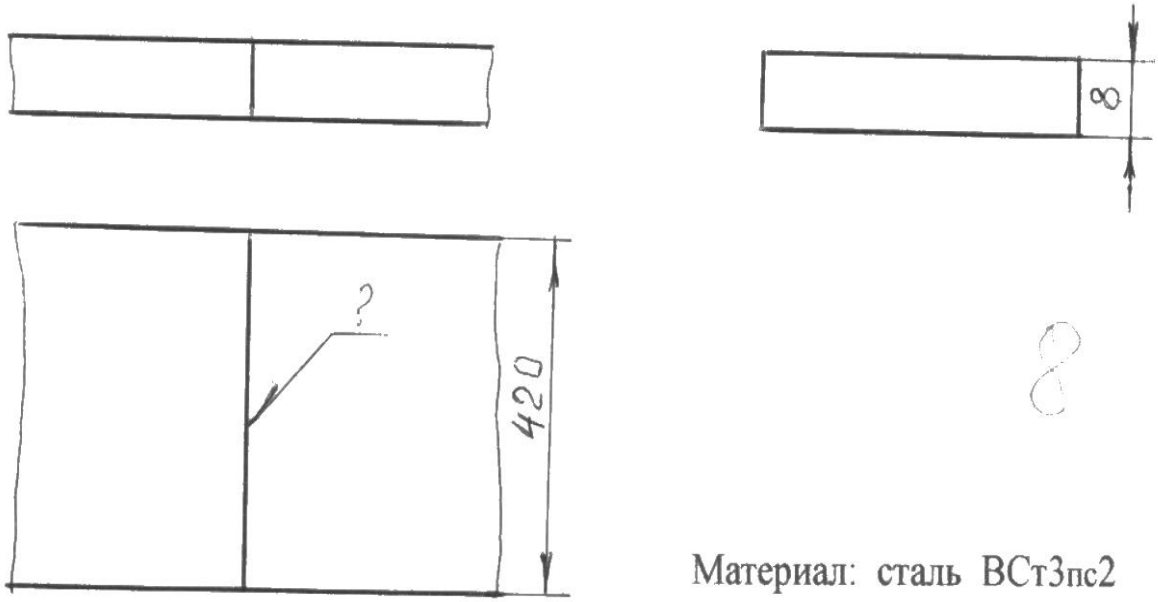
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм	4) 4,0 мм
2) 2,0 мм	5) 5,0 мм
3) 3,0 мм	6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А	5) 180А
2) 50А	6) 200А
3) 90А	7) 250А
4) 120А	8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 8**



1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6	5) Т1
2) У7	6) Т3
3) С4	7) Н1
4) С2	8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38	4) Э46
2) Э42	5) Э46А
3) Э42А	6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7	4) УОНИ-13/45
2) АНО-6	5) СМ-11
3) ОЗЦ-6	

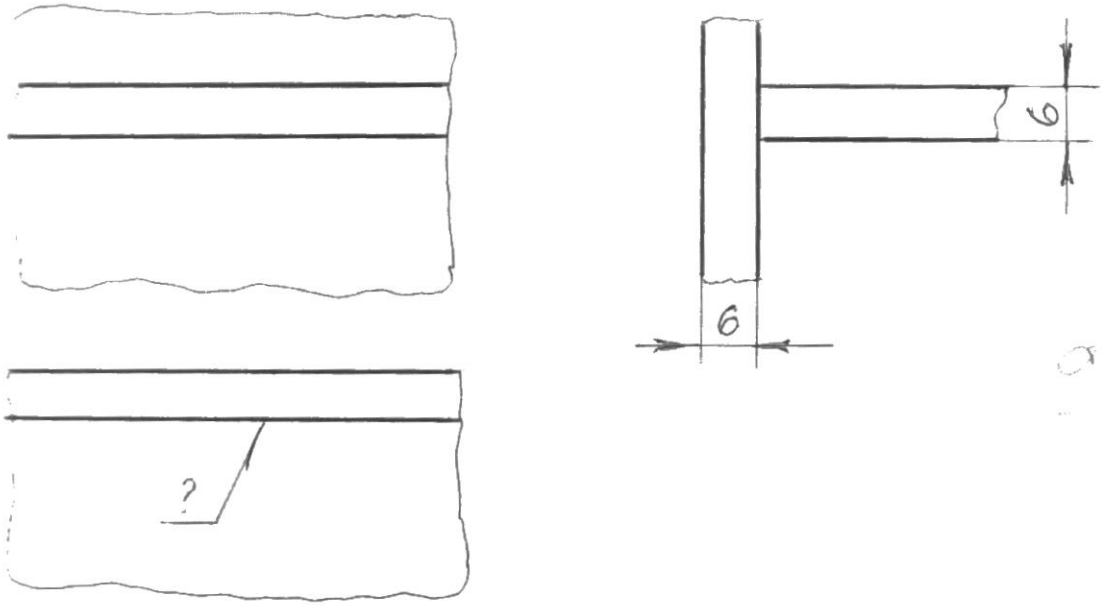
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм	4) 4,0 мм
2) 2,0 мм	5) 5,0 мм
3) 3,0 мм	6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А	5) 180А
2) 50А	6) 200А
3) 90А	7) 250А
4) 120А	8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 9**



Материал: сталь 09Г2

1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное

2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6 5) Т1
2) У7 6) Т3
3) С4 7) Н1
4) С2 8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38 4) Э46
2) Э42 5) Э46А
3) Э42А 6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7 4) УОНИ-13/45
2) АНО-6 5) СМ-11
3) ОЗЦ-6

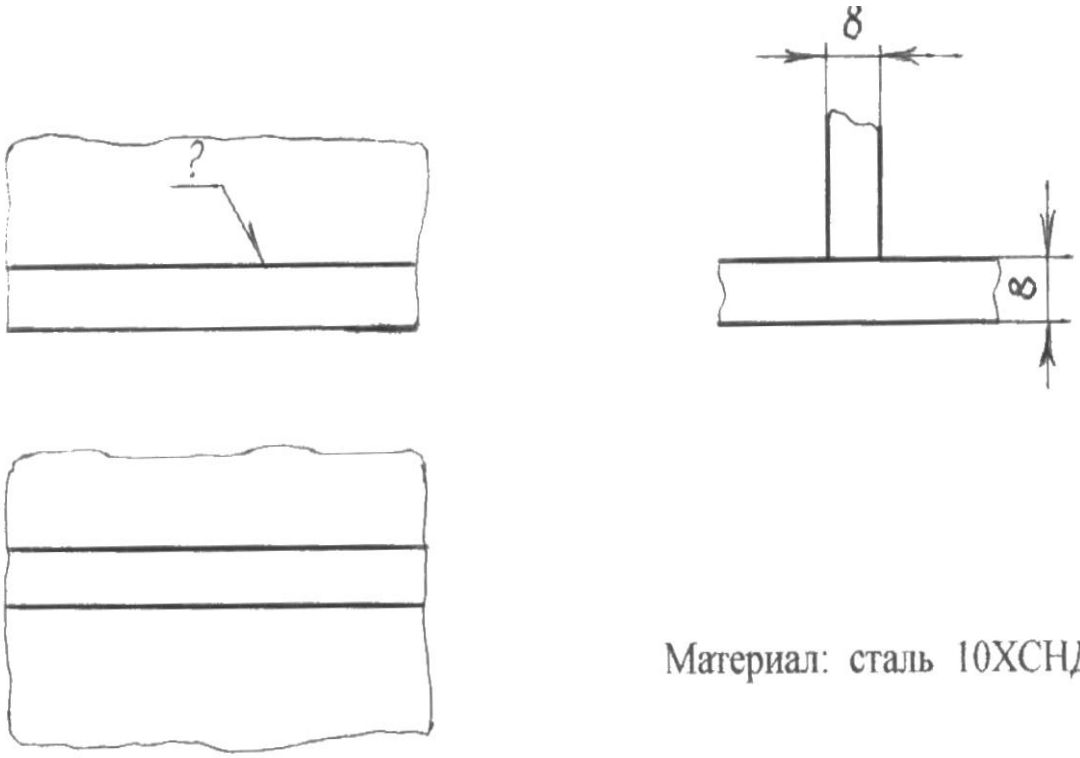
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм 4) 4,0 мм
2) 2,0 мм 5) 5,0 мм
3) 3,0 мм 6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А 5) 180А
2) 50А 6) 200А
3) 90А 7) 250А
4) 120А 8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 10**



1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное

2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6 5) Т1
2) У7 6) Т3
3) С4 7) Н1
4) С2 8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38 4) Э46
2) Э42 5) Э46А
3) Э42А 6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7 4) УОНИ-13/45
2) АНО-6 5) СМ-11
3) ОЗЦ-6

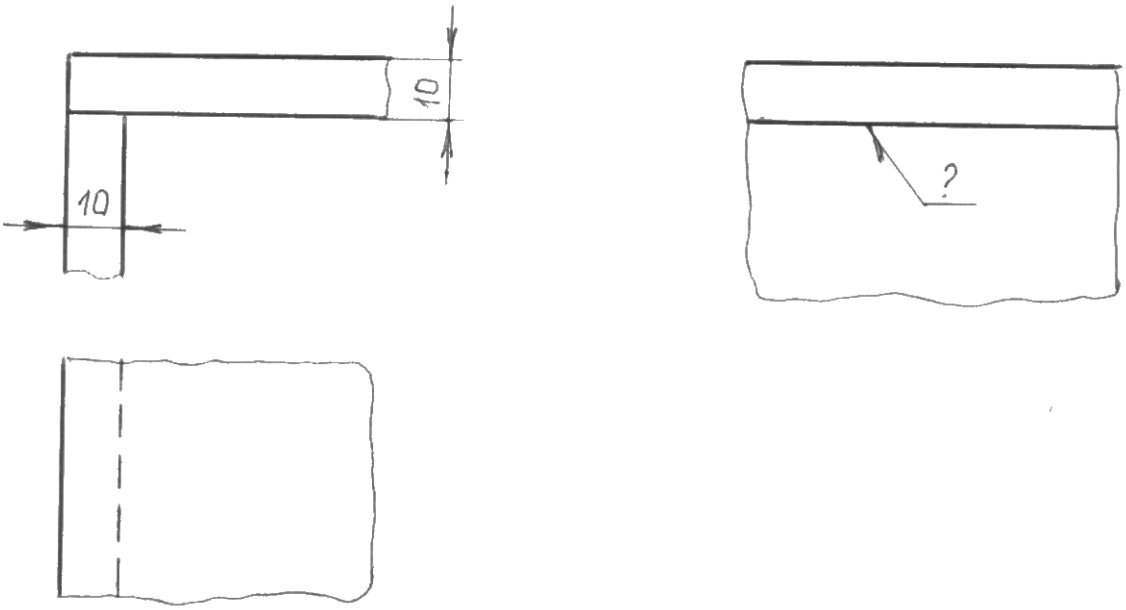
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм 4) 4,0 мм
2) 2,0 мм 5) 5,0 мм
3) 3,0 мм 6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А 5) 180А
2) 50А 6) 200А
3) 90А 7) 250А
4) 120А 8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 11**



Материал: сталь 09Г2С

1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое

2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6 5) Т1
2) У7 6) Т3
3) С4 7) Н1
4) С2 8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38 4) Э46
2) Э42 5) Э46А
3) Э42А 6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7 4) УОНИ-13/45
2) АНО-6 5) СМ-11
3) ОЗЦ-6

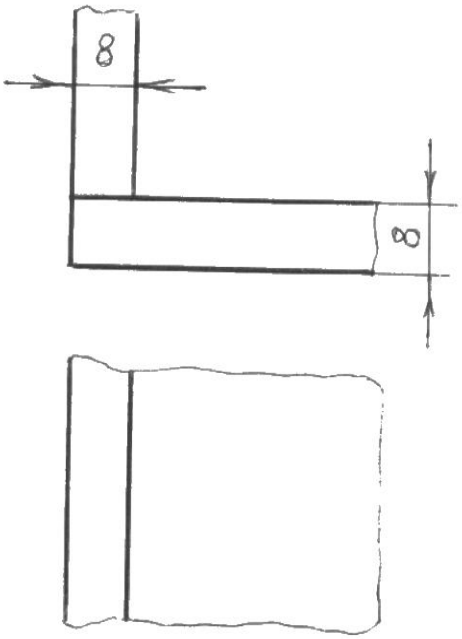
Диаметр электрода -

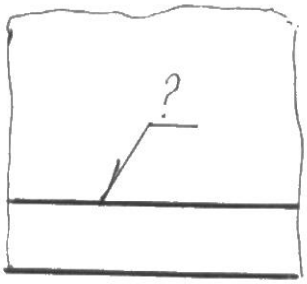
1) 1,5 мм 4) 4,0 мм
2) 2,0 мм 5) 5,0 мм
3) 3,0 мм 6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А 5) 180А
2) 50А 6) 200А
3) 90А 7) 250А
4) 120А 8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 12**





Материал: сталь ВСт3сп4

1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое
3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное

4) нижнее

2-й вопрос

1) У6 5) Т1
2) У7 6) Т3
3) С4 7) Н1
4) С2 8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38 4) Э46
2) Э42 5) Э46А
3) Э42А 6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7 4) УОНИ-13/45
2) АНО-6 5) СМ-11
3) ОЗЦ-6

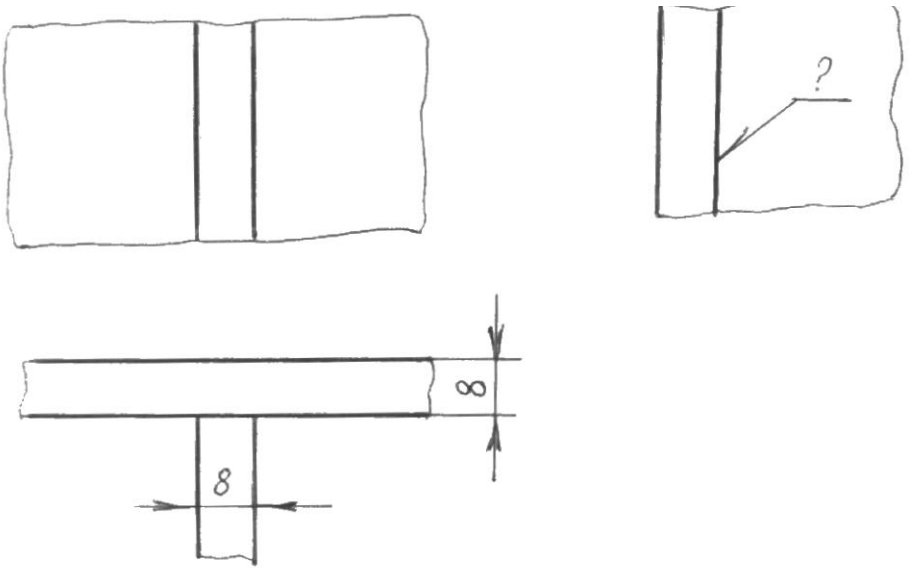
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм 4) 4,0 мм
2) 2,0 мм 5) 5,0 мм
3) 3,0 мм 6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А 5) 180А
2) 50А 6) 200А
3) 90А 7) 250А
4) 120А 8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 13**



Материал: сталь ВСт3пс

1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое

3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6	5) Т1
2) У7	6) Т3
3) С4	7) Н1
4) С2	8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38	4) Э46
2) Э42	5) Э46А
3) Э42А	6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7	4) УОНИ-13/45
2) АНО-6	5) СМ-11
3) ОЗЦ-6	

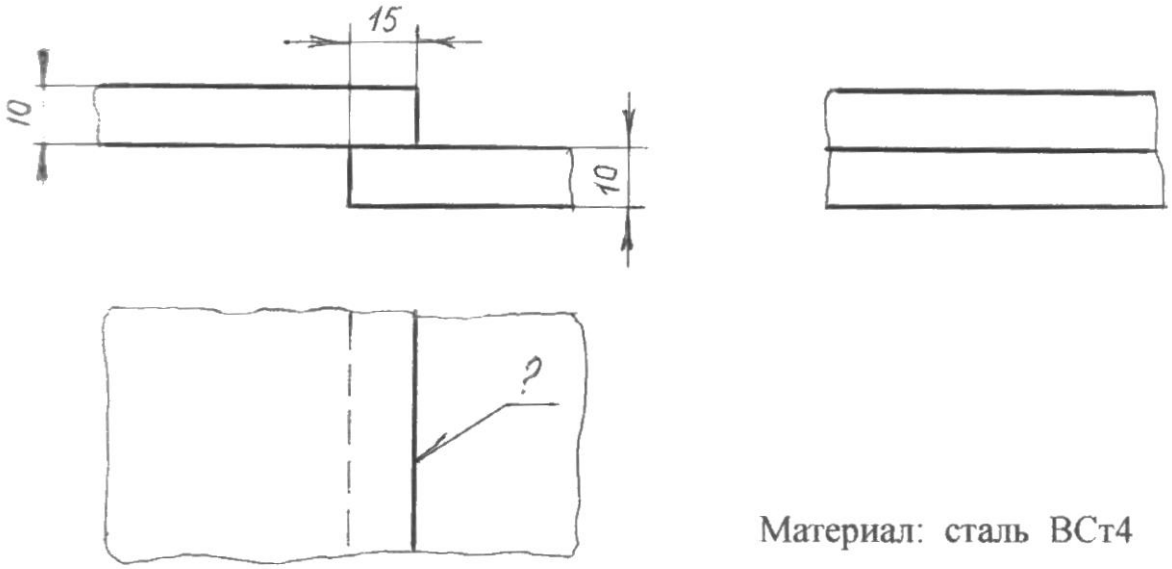
Диаметр электрода -

1) 1,5 мм	4) 4,0 мм
2) 2,0 мм	5) 5,0 мм
3) 3,0 мм	6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А	5) 180А
2) 50А	6) 200А
3) 90А	7) 250А
4) 120А	8) 300А

ЗАДАНИЕ 1 **ВАРИАНТ 14**



1 По чертежу определить тип сварного соединения деталей, положение
шва в пространстве

2 Проставить обозначение сварного шва

3 Выбрать режим сварки (тип и марку электрода, диаметр электрода, силу сварочного тока)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1-й вопрос

Тип соединения -

1) стыковое
2) тавровое

3) угловое
4) внахлёстку

Положение шва -

1) вертикальное
2) горизонтальное
3) потолочное
4) нижнее

2-й вопрос

1) У6	5) Т1
2) У7	6) Т3
3) С4	7) Н1
4) С2	8) Н2

3-й вопрос

Тип электрода -

1) Э38	4) Э46
2) Э42	5) Э46А
3) Э42А	6) Э50

Марка электрода -

1) ЦМ-7	4) УОНИ-13/45
2) АНО-6	5) СМ-11
3) ОЗЦ-6	

Диаметр электрода -

1) 1,5 мм	4) 4,0 мм
2) 2,0 мм	5) 5,0 мм
3) 3,0 мм	6) 6,0 мм

Сила тока -

1) 25А	5) 180А
2) 50А	6) 200А
3) 90А	7) 250А
4) 120А	8) 300А

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

к вариантам тестового задания1 по профессиональному модулю ПМ 02

ЗАДАНИЕ 1

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2	ВАРИАНТ 3	ВАРИАНТ 4
1-й вопрос ……	3) 4)	3) 4)	4) 2)	4) 1)
2-й вопрос ……	2)	2)	8)	8)
3-й вопрос ……	5) 4), 5) 4) 5)	5) 4), 5) 4) 5)	5) 4), 5) 4) 5)	3) 4), 5) 3) 4)

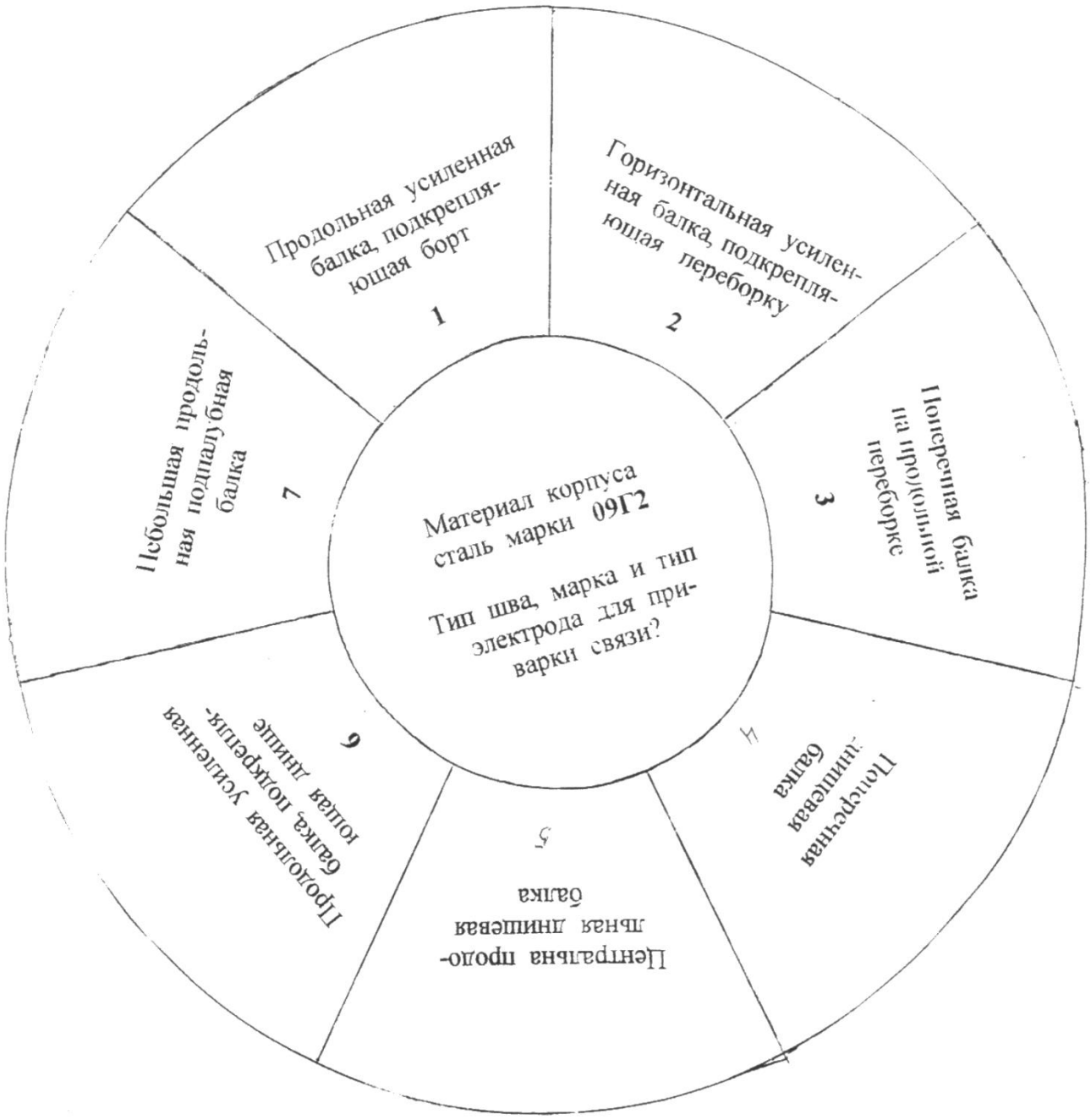
ВОПРОСЫ	ВАРИАНТ 5	ВАРИАНТ 6	ВАРИАНТ 7	ВАРИАНТ 8
1-й вопрос ……	1) 2)	1) 1)	3) 1)	1) 4)
2-й вопрос ……	3)	3)	2)	3)
3-й вопрос ……	5) 4), 5) 5) 5)	2) 1), 2) 5) 5)	5) 4), 5) 4) 5)	3) 4), 5) 4) 5)

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТ 9	ВАРИАНТ 10	ВАРИАНТ 11	ВАРИАНТ 12
1-й вопрос ……	2) 2)	2) 4)	3) 3)	3) 4)
2-й вопрос ……	5)	5)	2)	2)
3-й вопрос ……	5) 4), 5) 3) 4)	5) 4), 5) 4) 5)	5) 4), 5) 4) 4)	5) 4), 5) 4) 5)

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТ 13	ВАРИАНТ 14

1-й вопрос …… ……..	2)	4)
	1)	4)
2-й вопрос ……	6)	8)
3-й вопрос …….	3)	3)
	4), 5)	4), 5)
	4)	5)
	5)	7)

ЗАДАНИЕ 2 **КАРТОЧКА 1**



ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ 2 КАРТОЧКА 1

Название балки 1, балки 2, балки 3, балки 4, балки 5, балки 6, балки 7

1) Вертикальный киль
2)Вертикальная стойка
3) Продольное ребро жёсткости
4)Бортовой стрингер
5) Днищевой стрингер
6) Горизонтальная стойка
7) Шпангоут
8) Флор
9) Шельф

Тип сварного шва для приварки балок: 1-й, 2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й

1) стыковой
2) угловой
3) тавровый
4) нахлёсточный

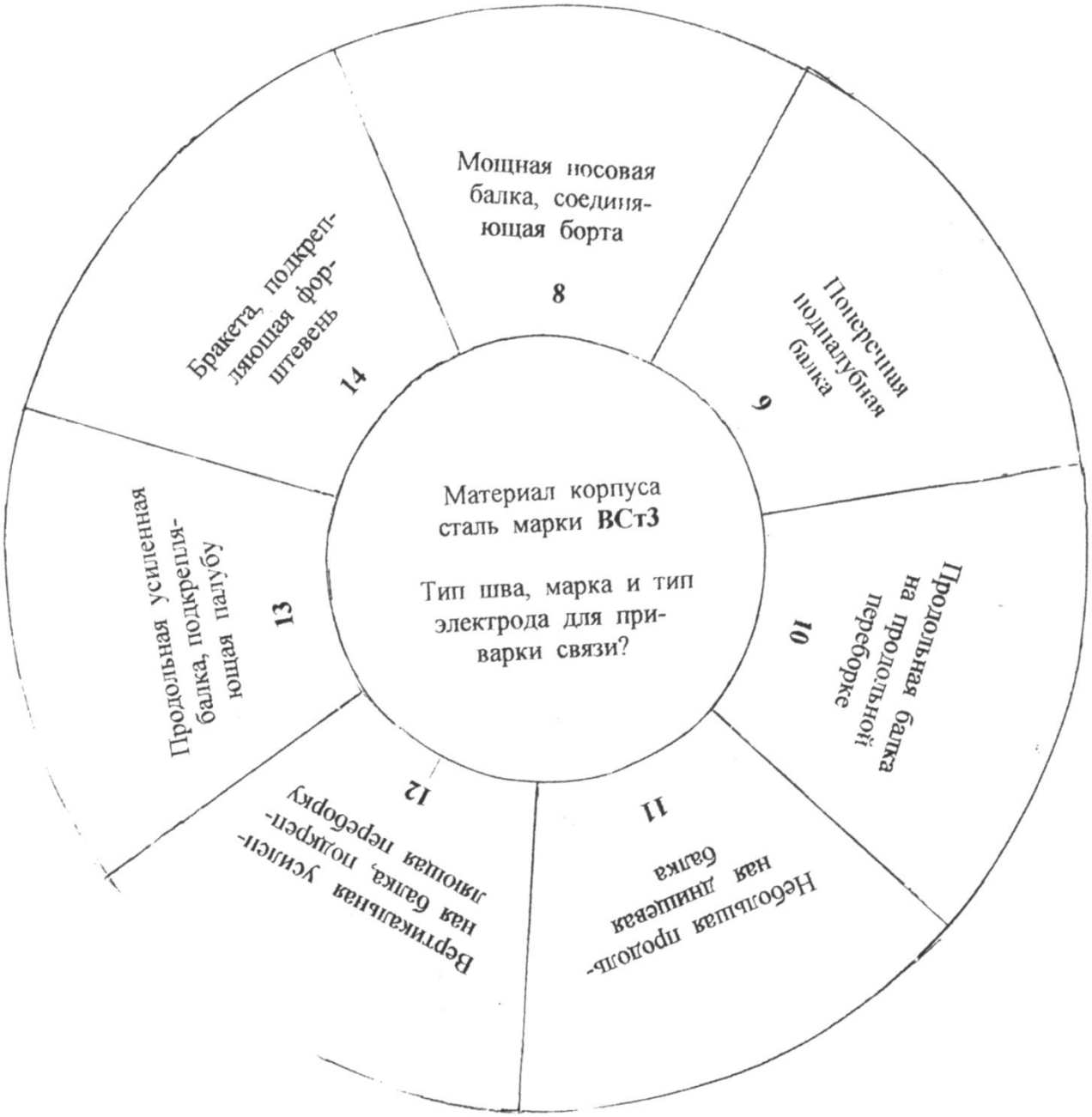
Марка электрода для приварки балок: 1-й, 2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й

1) ЦМ-7
2) АНО-6
3) АНО 4
4) ОЗЦ-6
5) УОНИ-13/45
6) СМ-11
7) ВСЦ-2
8) Э-138/45Н

Тип электрода для приварки балок: 1-й, 2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й

1) Э38
2) Э42
3) Э42А
4) Э46
5) Э46А
6) Э50
7) Э50А
8) Э56
9) Э55
10) Э60.

ЗАДАНИЕ 2 **КАРТОЧКА 2**



ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ 2 КАРТОЧКА 2

Название балки 8, балки 9, балки 10, балки 11, балки 12, балки 13, балки 14

1) Форштевнь
2) Вертикальная стойка
3) Продольное ребро жёсткости
4) Карлингс
5) Брештук
6) Горизонтальная стойка
7) Рамная стойка
8) Бимс
9) Шельф

Тип сварного шва для приварки балок: 8-й, 9-й, 10-й, 11-й, 12-й, 13-й, 14-й

1) стыковой
2) угловой
3) тавровый
4) нахлёсточный

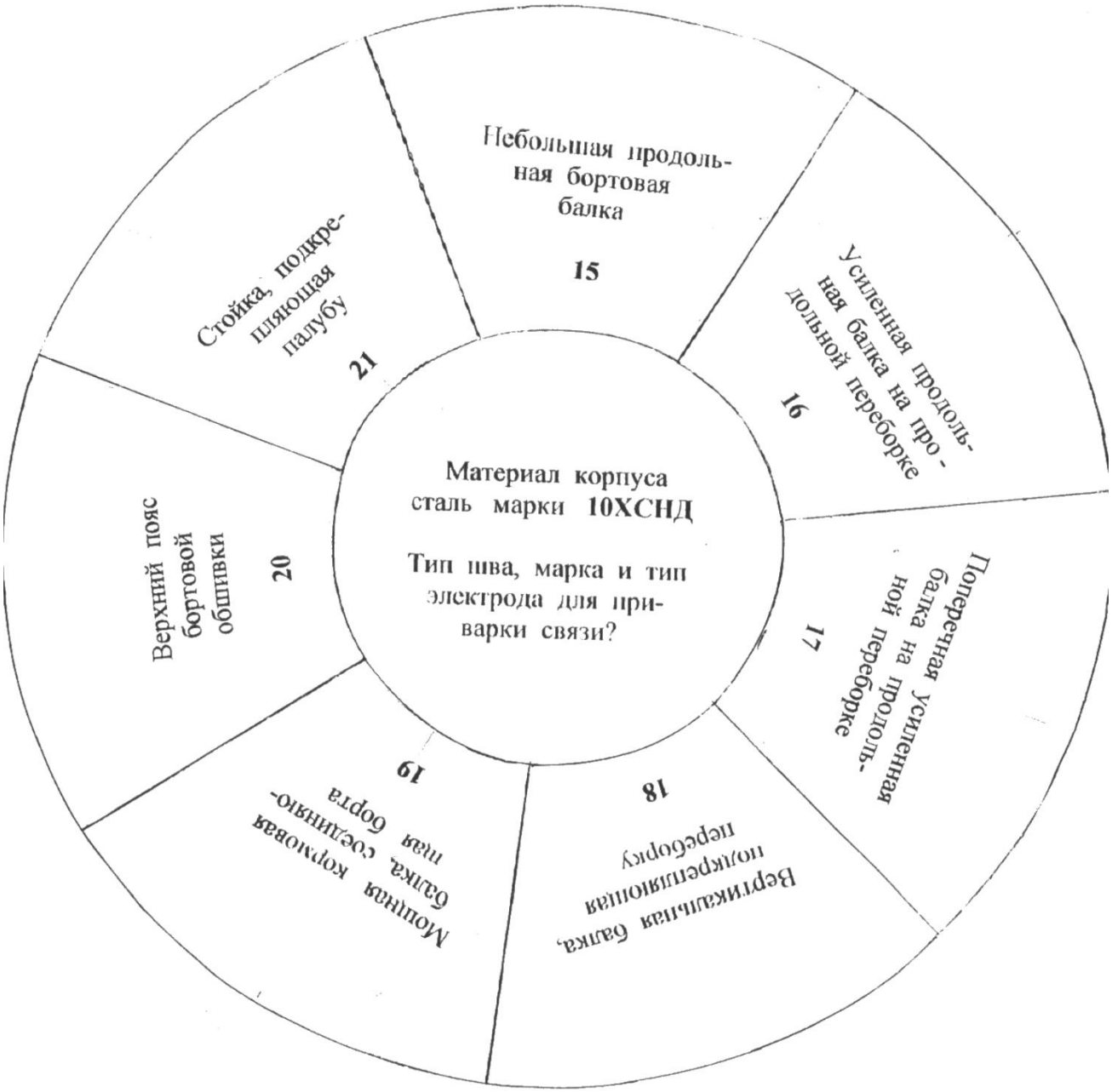
Марка электрода для приварки балок: 8-й, 9-й, 10-й, 11-й, 12-й, 13-й, 14-й

1) ЦМ-7
2) АНО-6
3) АНО 4
4) ОЗЦ-6
5) УОНИ-13/45
6) СМ-11
7) ВСЦ-2
8) Э-138/45Н

Тип электрода для приварки балок: 8-й, 9-й, 10-й, 11-й, 12-й, 13-й, 14-й

1) Э38
2) Э42
3) Э42А
4) Э46
5) Э46А
6) Э50
7) Э50А
8) Э56
9) Э55
10) Э60.

ЗАДАНИЕ 2 **КАРТОЧКА 3**



ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ 2 КАРТОЧКА 3

Название балки 15, балки 16, балки 17, балки 18, балки 19, балки 20, балки 21

1) Форштевнь
2) Вертикальная стойка
3) Продольное ребро жёсткости
4) Бортовой стрингер
5) Ширстрек
6) Пиллерс
7) Рамная стойка
8) Ахтерштевень
9) Шельф

Тип сварного шва для приварки балок: 15-й, 16-й, 17-й, 18-й, 19-й, 20-й, 21-й

1) стыковой
2) угловой
3) односторонний
4) тавровый
5) нахлёсточный

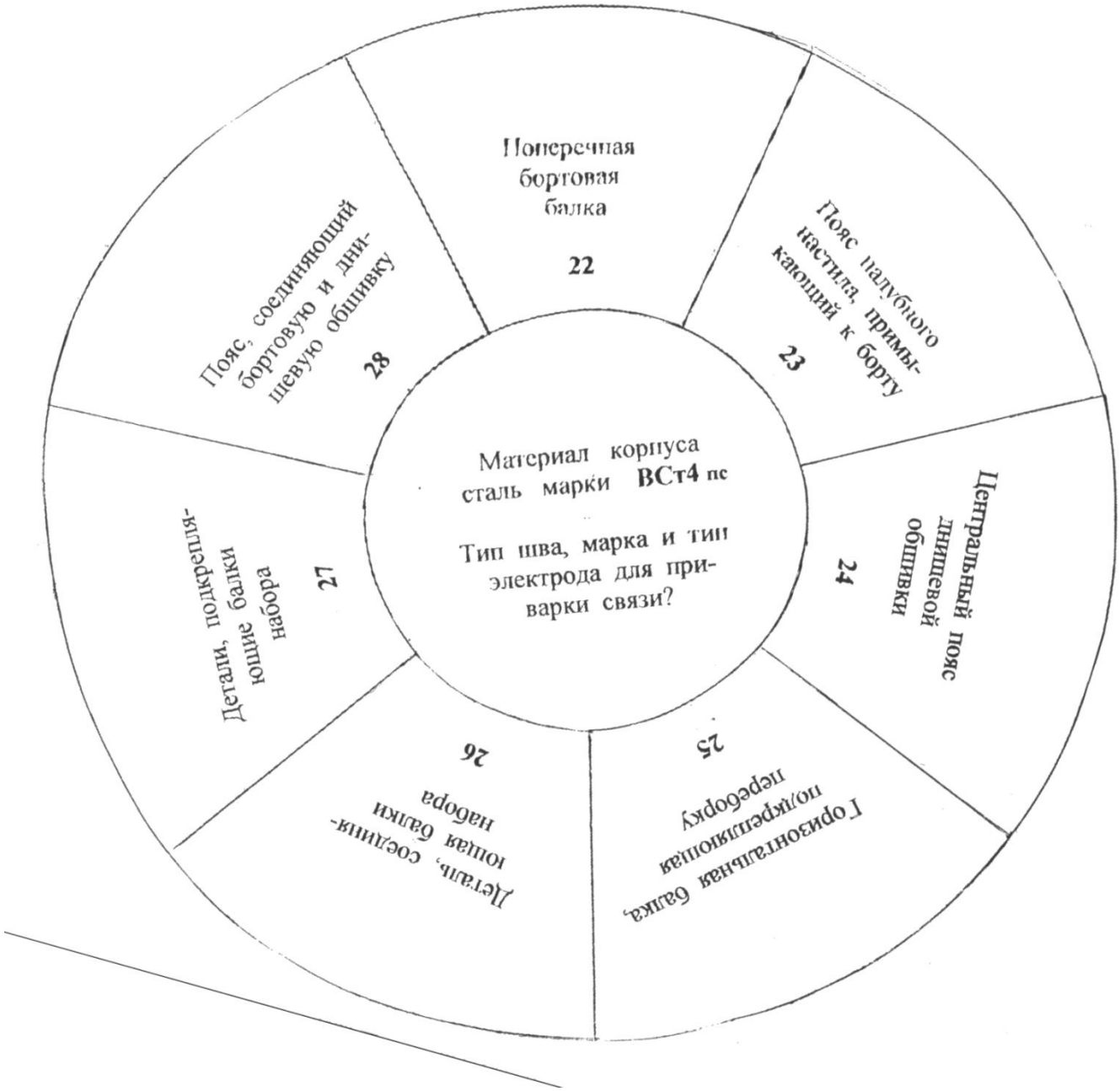
Марка электрода для приварки балок: 15-й, 16-й, 17-й, 18-й, 19-й, 20-й, 21-й

1) ЦМ-7
2) АНО-6
3) АНО 4
4) ОЗЦ-6
5) УОНИ-13/45
6) СМ-11
7) ВСЦ-2
8) Э-138/45Н

Тип электрода для приварки балок: 15-й, 16-й, 17-й, 18-й, 19-й, 20-й, 21-й

1) Э38
2) Э42
3) Э42А
4) Э46
5) Э46А
6) Э50
7) Э50А
8) Э56
9) Э55
10) Э60.

ЗАДАНИЕ 2 **КАРТОЧКА 4**



ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ 2 КАРТОЧКА 4

Название конструктивных элементов: 22-го, 23-го, 24-го, 25-го, 26-го, 27-го, 28-го

1) Скуловой пояс
2) Горизонтальный киль
3) Ребро жёсткости
4) Палубный стрингер
5) Брештук
6) Горизонтальная стойка
7) Рамная стойка
8) Кница
9) Шпангоут

Тип сварного шва для приварки элементов: 22-го, 23-го, 24-го, 25-го, 26-го, 27-го, 28-го

1) стыковой
2) угловой
3) тавровый
4) нахлёсточный

Марка электрода для приварки элементов: 22-го, 23-го, 24-го, 25-го, 26-го, 27-го, 28-го

1) ЦМ-7
2) АНО-6
3) АНО 4
4) ОЗЦ-6
5) УОНИ-13/45
6) СМ-11
7) ВСЦ-2
8) Э-138/45Н

Тип электрода для приварки элементов: 22-го, 23-го, 24-го, 25-го, 26-го, 27-го, 28-го

1) Э38
2) Э42
3) Э42А
4) Э46
5) Э46А
6) Э50
7) Э50А
8) Э56
9) Э55
10) Э60.

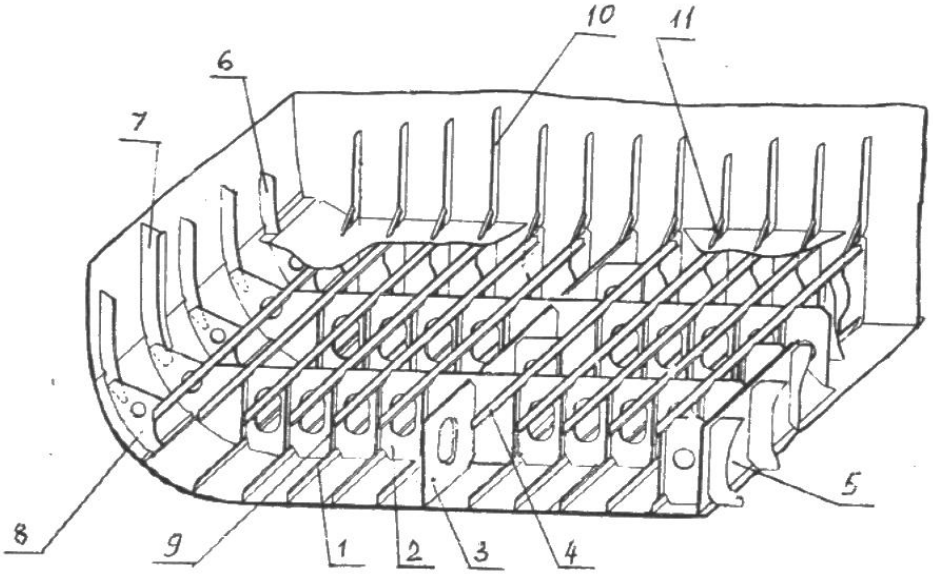
ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

к тестовым заданиям по профессиональному модулю ПМ 02

ЗАДАНИЕ 2

Элементы корпуса судна	Название элемента	Тип сварного шва	Марка электрода	Тип электрода
1	4)	2)	5), 6)	5)
2	9)	2)	5), 6)	5)
3	2)	2)	5), 6)	5)
4	8)	2)	5), 6)	5)
5	1)	2)	5), 6)	5)
6	5)	2)	5), 6)	5)
7	3)	2)	5), 6)	5)
8	1)	2)	5), 6)	3)
9	8)	2)	5), 6)	3)
10	6)	2)	5), 6)	3)
11	3)	2)	5), 6)	3)
12	7)	2)	5), 6)	3)
13	4)	2)	5), 6)	3)
14	5)	2)	5), 6)	3)
15	3)	2)	5), 6)	7)
16	9)	2)	5), 6)	7)
17	7)	2)	5), 6)	7)
18	2)	2)	5), 6)	7)
19	8)	2)	5), 6)	7)
20	5)	1)	5), 6)	7)
21	6)	2)	5), 6)	7)
22	9)	2)	5), 6)	3)
23	4)	1)	5), 6)	3)
24	2)	1)	5), 6)	3)
25	6)	2)	5), 6)	3)
26	8)	1)	5), 6)	3)
27	3)	2)	5), 6)	3)
28	1)	1)	5), 6)	3)

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 1**



1 Наиболее целесообразный способ приварки днищевого набора

1) раздельный
2) ячейковый
3) смешанный

2 Сварочное оборудование для приварки продольных рёбер жёсткости

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

3 Сварочное оборудование для приварки флоров

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

4 Выбрать тип электрода и (или) марку сварочной проволоки для приварки указанных балок (корпус судна выполнен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного качества)

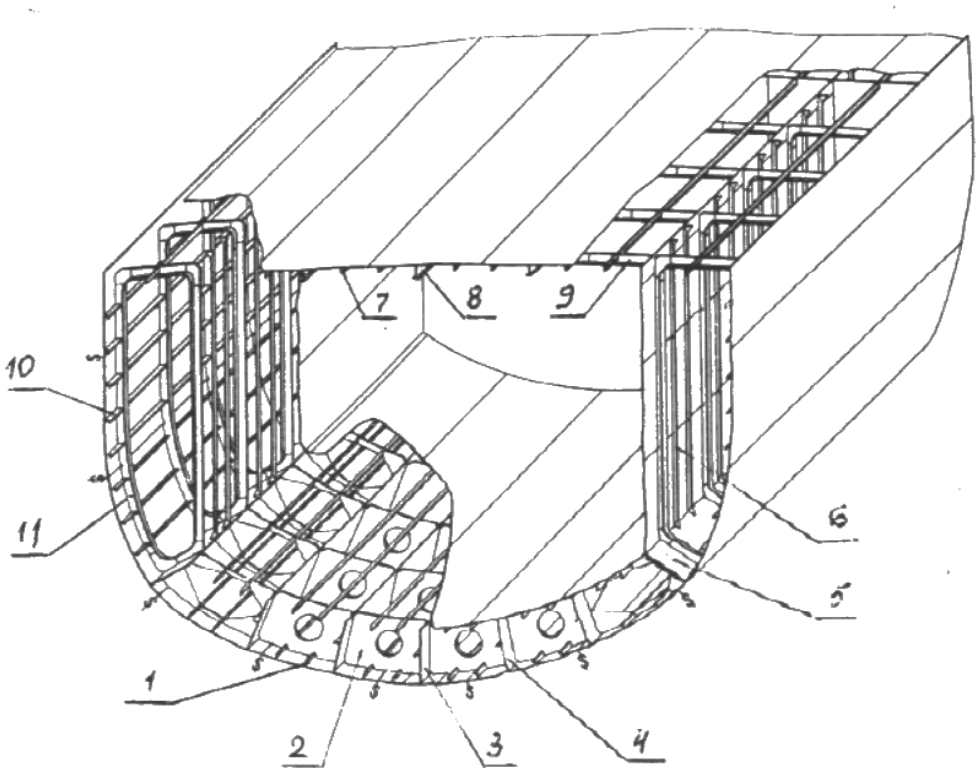
Тип электрода

1) Э38 3) Э46А
2) Э42 4) *Э50*

Марка сварочной проволоки

1) Св-08 3) Св-08ГС
2) Св-08А 4) Св-10ГН

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 2**



1 Наиболее целесообразный способ приварки бортового набора

1) раздельный
2) ячейковый
3) смешанный

2 Сварочное оборудование для приварки шпангоутных рамок

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

3 Оборудование для приварки продольных рёбер жёсткости

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

4 Выбрать тип электрода и (или) марку сварочной проволоки для приварки указанных балок (корпус судна выполнен из низколегированной стали марки 09Г2)

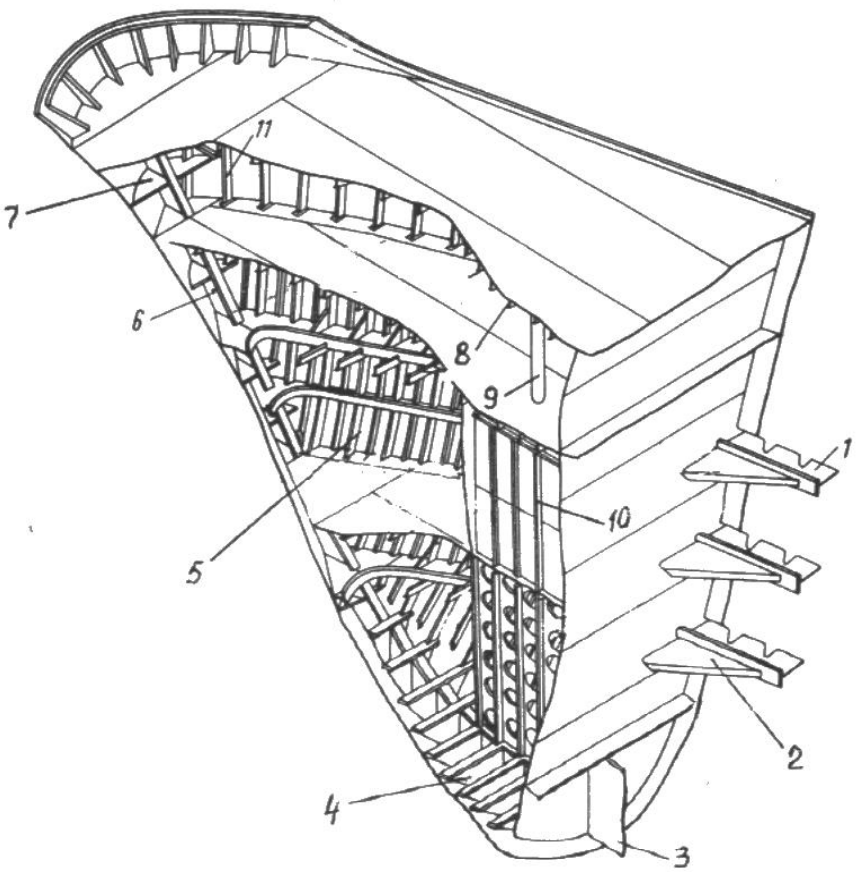
Марка сварочной проволоки

1) Св-08ГС 3) Св-08А
2) Св-08Г2С 4) Св-10ГН

Тип электрода

1) Э46А 2) Э42
2) Э42А 7) Э60А

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 3**



1 Наиболее целесообразный способ приварки днищевого набора

1) раздельный
2) ячейковый
3) смешанный

2 Сварочное оборудование для приварки флоров

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

3 Оборудование для приварки вертикального киля

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

4 Выбрать тип электрода и (или) марку сварочной проволоки для приварки указанных балок (корпус судна выполнен из низколегированной стали марки 10ХСНД)

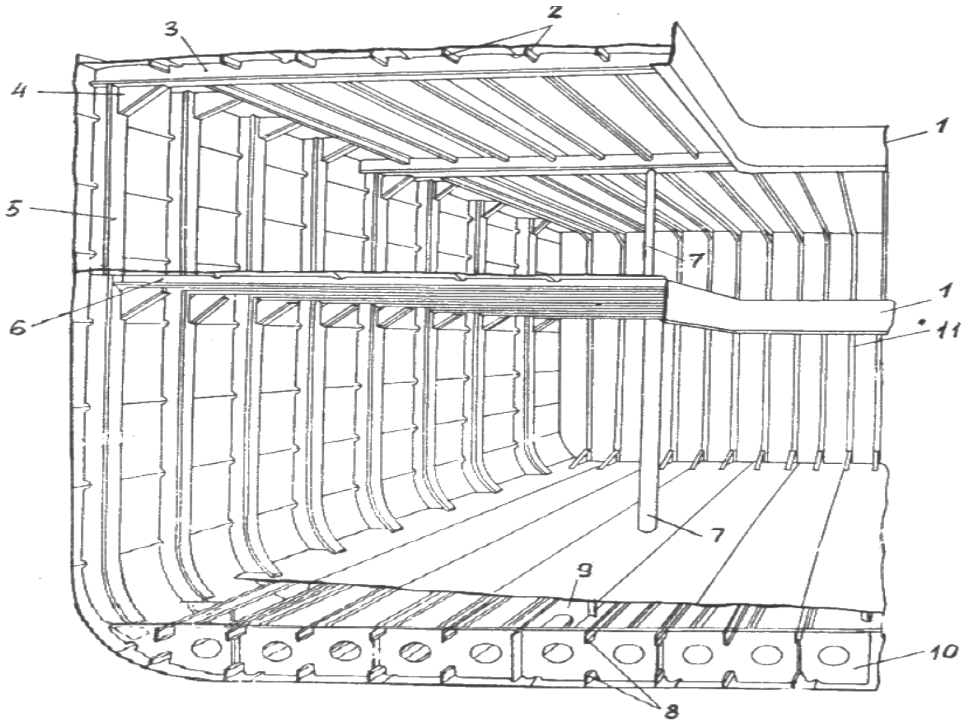
Марка сварочной проволоки

1) Св-08ГС 3) Св-08АА
2) Св-08ХН2С 4) Св-10ГН

Тип электрода

1) Э46А 2) Э38
2) Э42А 7) Э60А

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 4**



1 Наиболее целесообразный способ приварки палубного набора

1) раздельный
2) ячейковый
3) смешанный

2 Сварочное оборудование для приварки продольных рёбер жёсткости

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

3 Сварочное оборудование для приварки рамных бимсов

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

4 Выбрать тип электрода и (или) марку сварочной проволоки для приварки указанных балок (корпус судна выполнен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного
качества)

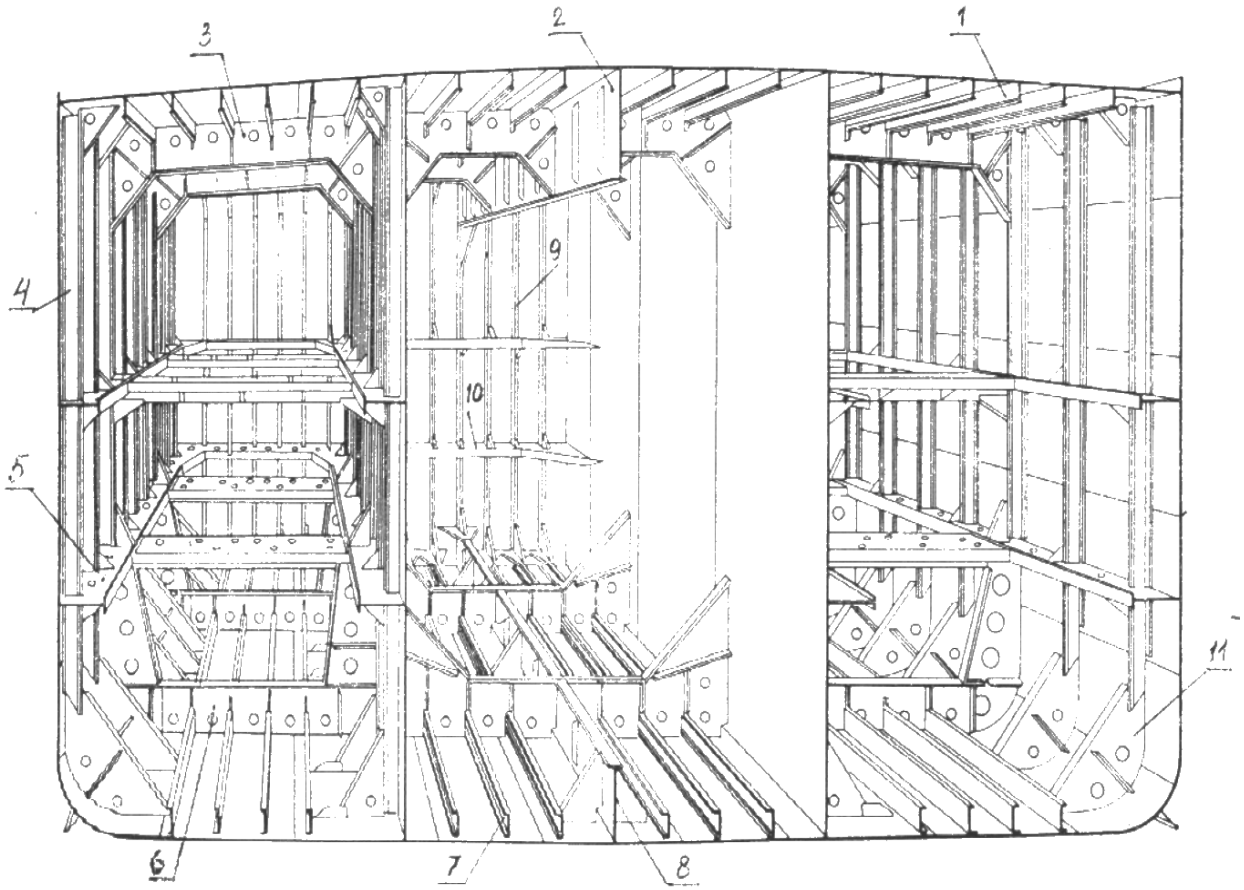
Тип электрода

1) Э38 А А
2) Э60
3) Э46А
4) *Э42А*

Марка сварочной проволоки

1) Св-10Г2
2) Св-08А
3) Св-08ГС
4) Св-10ГН

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 5**



1 Наиболее целесообразный способ приварки набора к переборке

1) раздельный
2) ячейковый
3) смешанный

2 Сварочное оборудование для приварки вертикальных стоек

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

3 Сварочное оборудование для приварки шельфов

1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

4 Выбрать тип электрода и (или) марку сварочной проволоки для приварки указанных балок (корпус судна выполнен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного
качества)

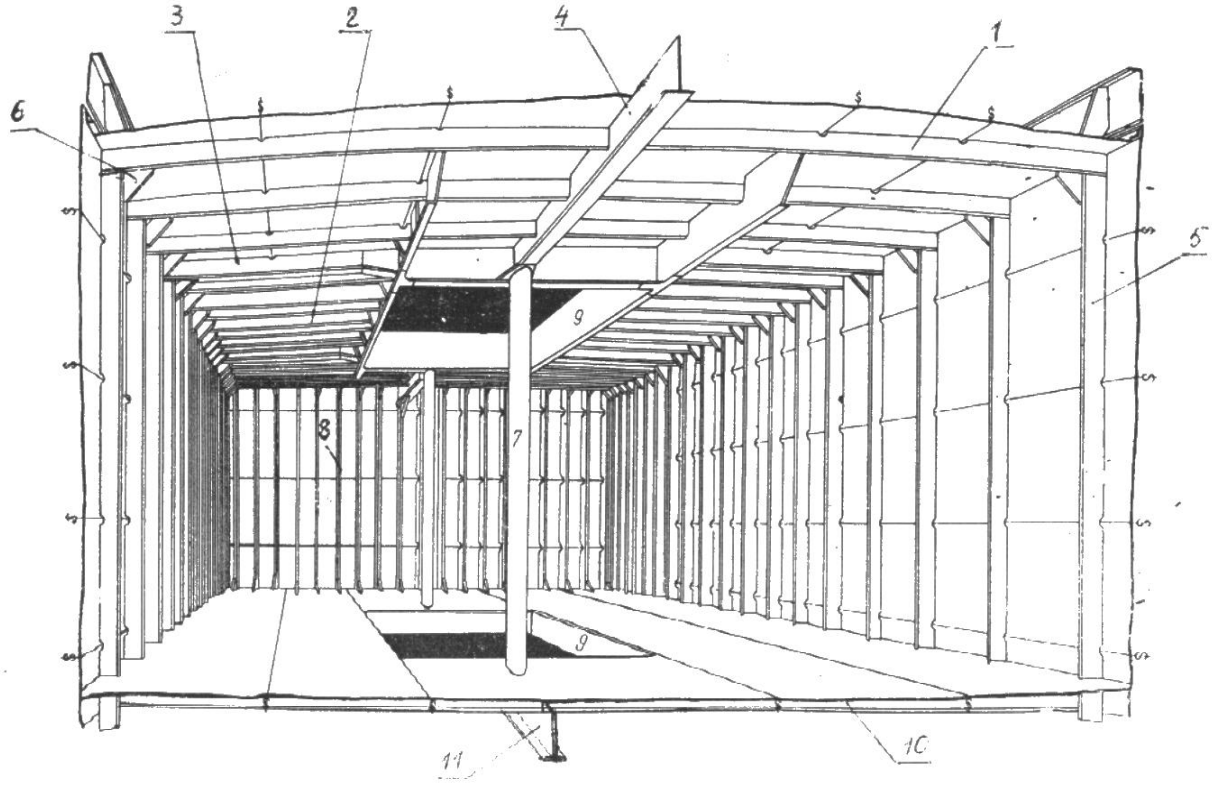
Тип электрода

1) Э38АА 3) Э46А
2) Э42 4) *Э50*

Марка сварочной проволоки

1) Св- 10Г2) Св-08ГС
2) Св-08ГА 4) Св-10ГН

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 6**



1 Наиболее целесообразный способ приварки палубного набора
1) раздельный
2) ячейковый
3) смешанный

2 Сварочное оборудование для приварки бимсов
1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

3 Сварочное оборудование для приварки карлингсов
1) автомат
2) полуавтомат
3) оборудование для ручной сварки

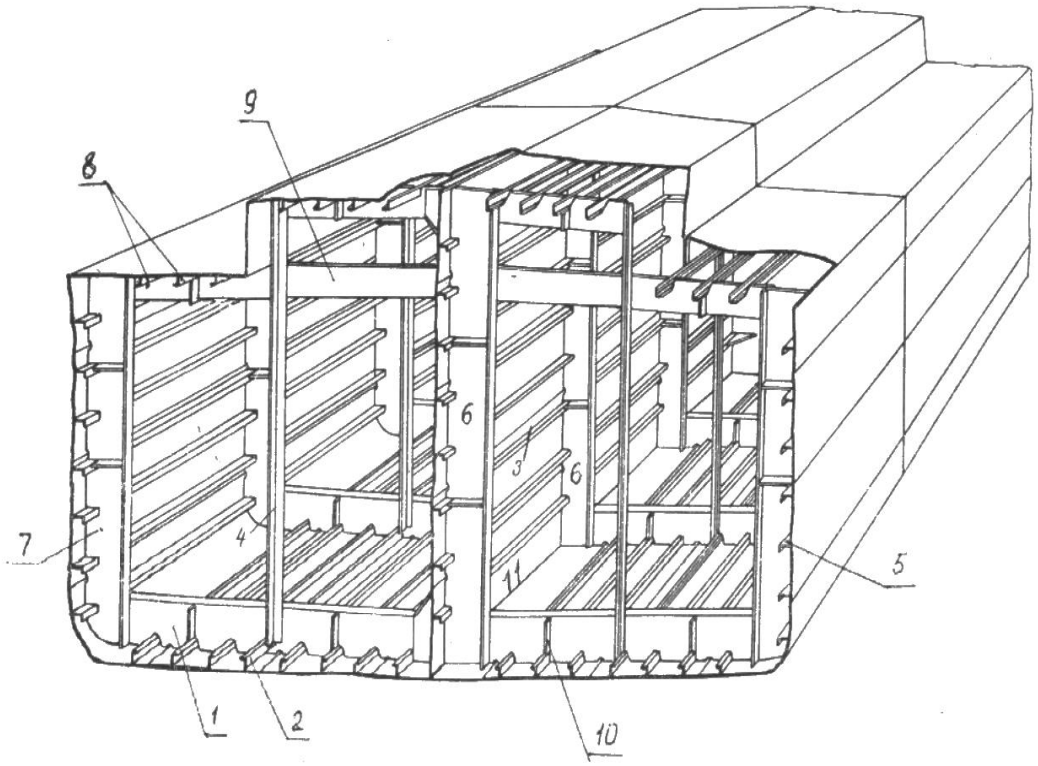
4 Выбрать тип электрода и (или) марку сварочной проволоки для приварки указанных балок (корпус судна выполнен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного
качества)

Тип электрода
1) Э60А 3) Э46
2) Э42 4) *Э50*

Марка сварочной проволоки
1) Св-08ГС 3) Св-08Г2С

2) Св-08А 4) Св-10ГН

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 7**



1 Каким способом целесообразно приваривать днищевой набор?
2 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки балок главного направления?
3 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки перекрёстных связей?
4 Выбрать тип и марку электрода или сварочной проволоки (корпус судна
выполнен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного качества)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ 3 ВАРИАНТ 7

1-й вопрос

Способ сварки

1) раздельный
2) ячейковый

2-й вопрос

Оборудование для приварки балок главного направления

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

3-й вопрос

Оборудование для приварки перекрёстных связей

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

4-й вопрос

Марка сварочной проволоки

1) Св-08
2) Св-08А
3) Св-10ГН
4) Св-08ГС
5) Св-08Г2С
6) ПП-АН1

Тип электрода

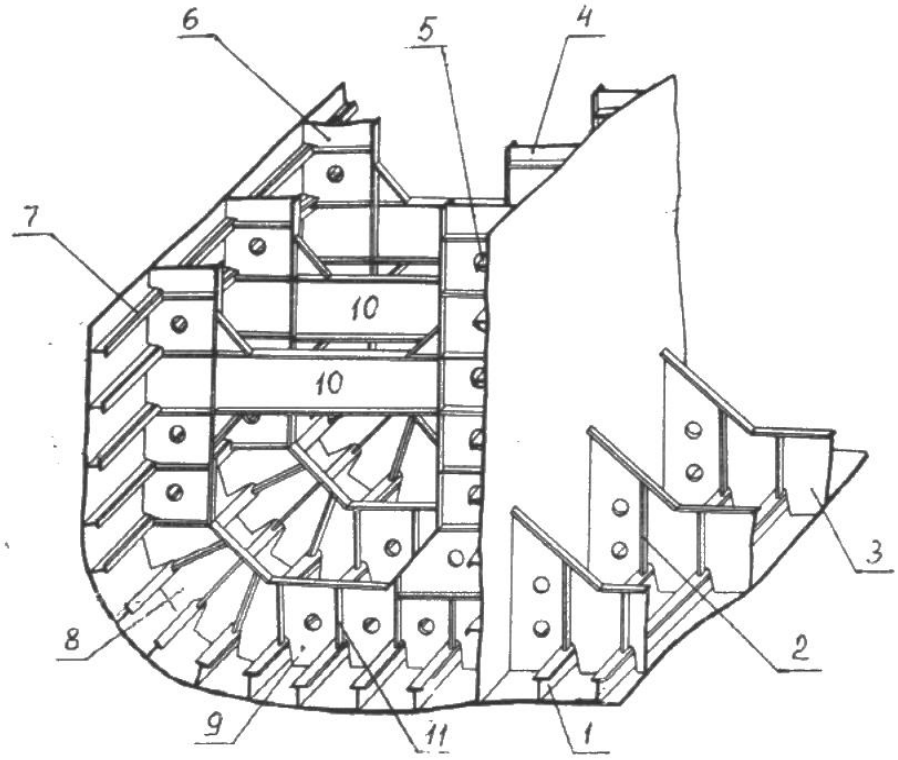
1) Э38
2) Э42
3) Э42А
4) Э46
5) Э46А
6) Э50
7) Э50А

. Марка электрода

1) ЦМ-7
2) АНО-6
3) АНО 4
5) УОНИ-13/45
6) СМ-11
7) ВСЦ-2

4) ОЗЦ-6 *8) Э-138/45Н*

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 8**



1 Каким способом целесообразно приваривать днищевой набор?
2 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки балок главного направления?
3 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки перекрёстных связей?
4 Выбрать тип и марку электрода или сварочной проволоки (корпус судна
выполнен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного качества)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ 3 ВАРИАНТ 8

1-й вопрос

Способ сварки

1) раздельный
2) ячейковый

2-й вопрос

Оборудование для приварки балок главного направления

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

3-й вопрос

Оборудование для приварки перекрёстных связей

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

4-й вопрос

Марка сварочной проволоки

1) Св-08
2) Св-08А
3) Св-10ГН
4) Св-08ГС
5) Св-08Г2С
6) ПП-АН1

Тип электрода

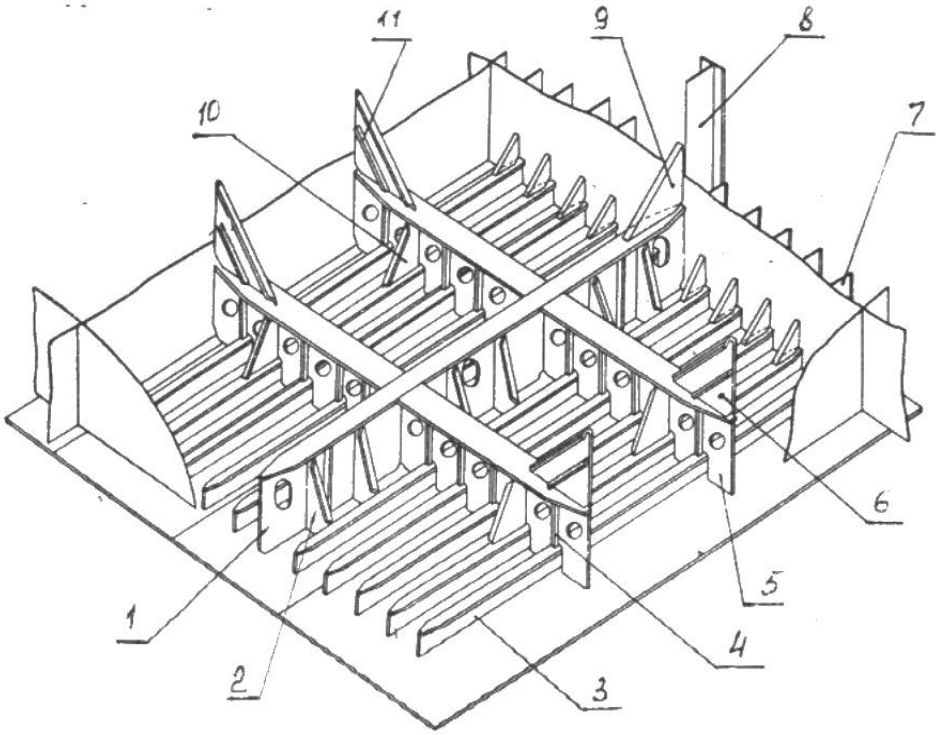
1) Э38
2) Э42
3) Э42А
4) Э46
5) Э46А
6) Э50
7) Э50А

. Марка электрода

1) ЦМ-7
2) АНО-6
5) УОНИ-13/45
6) СМ-11

3) АНО 4 *7) ВСЦ-2*
4) ОЗЦ-6 *8) Э-138/45Н*

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 9**



1 Каким способом целесообразно приваривать днищевой набор?
2 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки балок главного направления?
3 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки перекрёстных связей?
4 Выбрать тип и марку электрода или сварочной проволоки (корпус судна
выполнен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного

качества)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ 3 ВАРИАНТ 9

1-й вопрос

Способ сварки

1) раздельный
2) ячейковый

2-й вопрос

Оборудование для приварки балок главного направления

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

3-й вопрос

Оборудование для приварки перекрёстных связей

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

4-й вопрос

Марка сварочной проволоки

1) Св-08 *4) Св-08ГС*
2) Св-08А *5) Св-08Г2С*
3) Св-10ГН *6) ПП-АН1*

Тип электрода

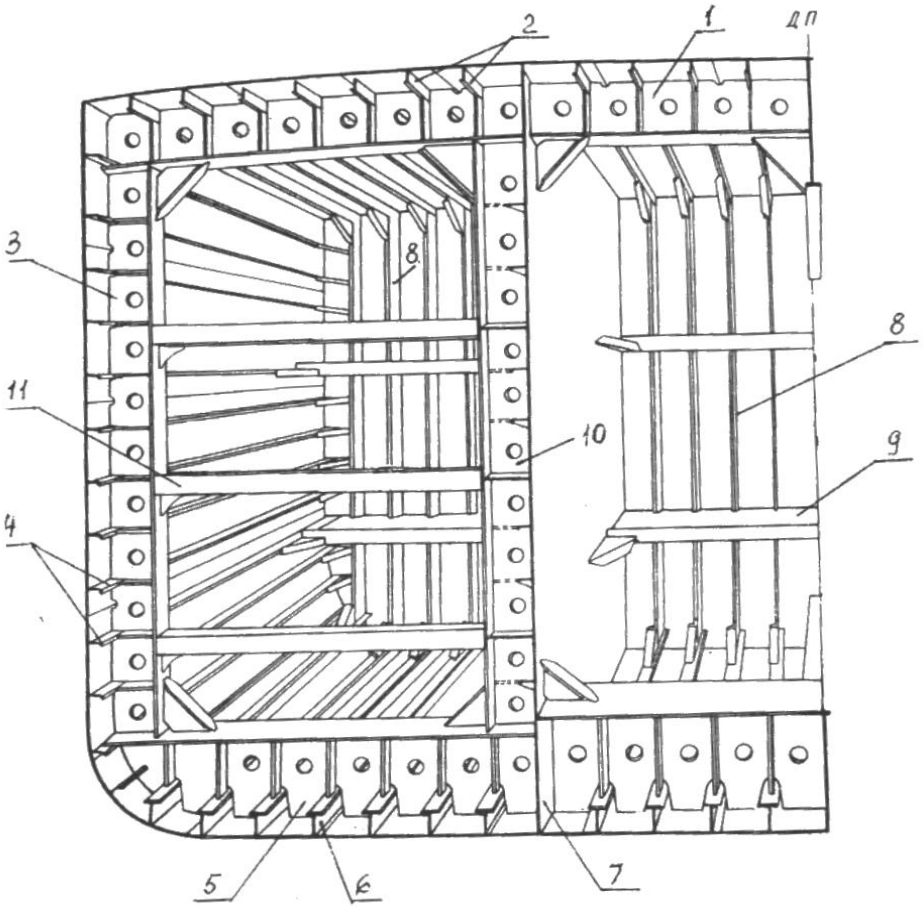
1) Э38 *5) Э46А*
2) Э42 *6) Э50*
3) Э42А *7) Э50А*
4) Э46

. Марка электрода

1) ЦМ-7 *5) УОНИ-13/45*

2) АНО-6 *6) СМ-11*
3) АНО 4 *7) ВСЦ-2*
4) ОЗЦ-6 *8) Э-138/45Н*

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 10**



1 Каким способом целесообразно приваривать днищевой набор?
2 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки балок главного направления?
3 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки перекрёстных связей?
4 Выбрать тип и марку электрода или сварочной проволоки (корпус судна

выполнен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного качества)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ 3 ВАРИАНТ 10

1-й вопрос

Способ сварки

1) раздельный
2) ячейковый

2-й вопрос

Оборудование для приварки балок главного направления

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

3-й вопрос

Оборудование для приварки перекрёстных связей

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

4-й вопрос

Марка сварочной проволоки

1) Св-08 *4) Св-08ГС*
2) Св-08А *5) Св-08Г2С*
3) Св-10ГН *6) ПП-АН1*

Тип электрода

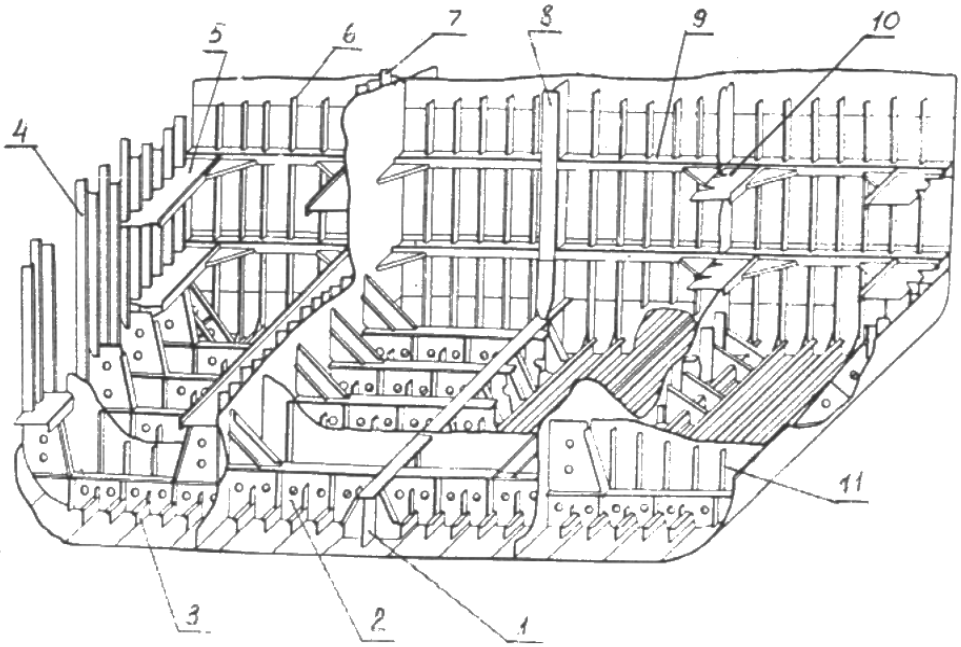
1) Э38 *5) Э46А*
2) Э42 *6) Э50*
3) Э42А *7) Э50А*
4) Э46

. Марка электрода

1) ЦМ-7 *5) УОНИ-13/45*

2) АНО-6 *6) СМ-11*
3) АНО 4 *7) ВСЦ-2*
4) ОЗЦ-6 *8) Э-138/45Н*

ЗАДАНИЕ 3 **ВАРИАНТ 11**



1 Каким способом целесообразно приваривать днищевой набор?
2 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки балок главного направления?
3 Какое целесообразно применить сварочное оборудование для приварки перекрёстных связей?
4 Выбрать тип и марку электрода или сварочной проволоки (корпус судна
выполнен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного качества)

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ 3 ВАРИАНТ 11

1-й вопрос

Способ сварки

1) раздельный
2) ячейковый

2-й вопрос

Оборудование для приварки балок главного направления

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

3-й вопрос

Оборудование для приварки перекрёстных связей

1) автомат для сварки под флюсом
2) полуавтомат для сварки под флюсом
3) автомат для сварки в защитных газах
4) полуавтомат для сварки в защитных газах
5) оборудование для ручной сварки

4-й вопрос

Марка сварочной проволоки

1) Св-08
2) Св-08А
3) Св-10ГН
4) Св-08ГС
5) Св-08Г2С
6) ПП-АН1

Тип электрода

1) Э38
2) Э42
3) Э42А
4) Э46
5) Э46А
6) Э50
7) Э50А

. Марка электрода

1) ЦМ-7
2) АНО-6
3) АНО 4
4) ОЗЦ-6
5) УОНИ-13/45
6) СМ-11
7) ВСЦ-2
8) Э-138/45Н

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

к тестовым заданиям по профессиональному модулю ПМ 02

ЗАДАНИЕ 3

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2	ВАРИАНТ 3	ВАРИАНТ 4
1-й вопрос	1)	1)	2)	1)
2-й вопрос	3)	3)	4)	3)
3-й вопрос	4)	4)	4)	-)
…….				
4-й вопрос	4), 5)	4), 5)	4), 5)	4), 5)
	-)	-)	-)	-)
	-)	-)	-)	-)

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТ 5	ВАРИАНТ 6	ВАРИАНТ 7	ВАРИАНТ 8
1-й вопрос	1)	1)	1)	1)
2-й вопрос	3)	5)	3)	3)
3-й вопрос	4)	-	4)	4)
4-й вопрос	4), 5)	-)	4), 5)	4), 5)
	-)	3)	-)	-)
	-)	5)	-)	-)

ВОПРОСЫ	ВАРИАНТ 9	ВАРИАНТ 10	ВАРИАНТ 11
1-й вопрос	1)	1)	1)
2-й вопрос	3)	3)	3)
3-й вопрос	4)	4)	4)
4-й вопрос	4), 5)	4), 5)	4), 5)
	-)	-)	-)
	-)	-)	-)

Перечень вопросов, рекомендуемых для подготовки к экзамену
(промежуточная аттестация)

Дисциплина: *Сварочное производство*
Специальность: Судостроение
Группа

Вопросы

1 Понятие о сварке. Значение сварки в судостроении
2 Виды сварки, их сущность и применение в судостроении
3 Электрическая дуга и сварочная ванна
4 Конструктивные элементы сварных швов
5 Требования к источникам питания сварочной дуги
6 Виды источников питания сварочной дуги, принцип их работы
7 Сварочный пост. Инструменты и принадлежности сварщика
8 Сварочная проволока.
9 Флюсы и защитные газы
10 Электроды, их классификация
11 Типы и марки электродов. Обозначение электродов
12 Сварные соединения. Обозначение сварных швов на чертеже
13 Конструктивные элементы разделки кромок под сварку
14 Техника выполнения ручной дуговой сварки
15 Подготовительные работы к сварке
16 Выбор режима ручной электродуговой сварки
17 Дефекты сварных швов. Способы их устранения
18 Сварочные автоматы
19 Сварочные полуавтоматы
20 Механизированная сварка под флюсом
21 Механизированная сварка в среде защитных газов
22 Сварка на флюсовой подушке
23 Электрошлаковая сварка. Область её применения в судостроении
24 Требования к выбору оборудования и режимов сварки корпусных конструкций
25 Сущность процесса газовой сварки
26 Контактная электрическая сварка
27 Виды и причины возникновения сварочных напряжений и деформаций
28 Меры предотвращения сварочных деформаций
29 Разделка кромок под сварку
30 Контроль качества сварных швов
31 Электродные покрытия, их виды и назначение
32 Классификация сварных швов
33 Сварочные трансформаторы
34 Сварочные выпрямители
35 Порошковая проволока
36 Классификация электродных покрытий

Преподаватель_____ С.И. Гостомыслова