

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ПМ.02 Проведение неразрушающего контроля

программы подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
**21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов**

**Квалификация: *Мастер по обслуживанию трубопроводов***

Одобен на заседании Учебно-методического  
совета АНО ПО «ВМТ» 12.11.2025 Протокол №3

Обсужден на заседании предметно-методической  
комиссии 10.11.2025 Протокол №14

Составитель: преподаватель И.В. Бондарь

Пучеж - 2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Методические указания преподавателям по использованию фонда оценочных средств
3. Контрольно-оценочные средства
4. Система оценки результатов обучения

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Область применения контрольно-оценочных средств, содержащихся в ФОС

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ПМ.02 Проведение неразрушающего контроля программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.**

Контрольно-оценочные средства (КОС) представляют собой совокупность методов, материалов и процедур, обеспечивающих оценку степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения, в том числе уровня сформированности компетенций, установленных ФГОС и ОПОП.

КОС применяются при:

- **текущем контроле успеваемости** — в форме тестов, устных и письменных опросов, выполнения лабораторных и практических заданий;
- **промежуточной аттестации** — в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами, а также практической демонстрацией умений.

Контрольно-оценочные средства направлены на проверку сформированности у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения работ по неразрушающему контролю элементов магистральных трубопроводов. Оценке подлежат знания:

- о видах, назначении и классификации материалов, применяемых в конструкции магистральных трубопроводов, их сварных соединениях, изоляционных покрытиях и арматуре;
- о структуре металлов и сплавов трубной продукции, характерных дефектах основной трубы, тепло-повреждённых зон и сварных швов;
- о влиянии технологических процессов изготовления, сварки, ремонтной наплавки, термической и деформационной обработки на свойства контролируемых объектов;
- о механических характеристиках трубных сталей (прочность, ударная вязкость, твёрдость, пластичность) и их учёте при выборе методов неразрушающего контроля;
- о свойствах цветных металлов, неметаллических материалов и полимерных покрытий, применяемых в системе защиты трубопроводов, и особенностях их контроля;
- о нормативных документах, регламентирующих проведение НК в трубопроводной отрасли (ГОСТ, РД, СТО, ПБ), правилах маркировки изделий, требованиях к качеству металла, сварных соединений и защитных покрытий.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие оценке

КОС обеспечивают оценку формирования следующих компетенций:

<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### Профессиональные компетенции:

<b>ВД 2</b>	проведение неразрушающего контроля (по выбору)
<b>ПК 2.1.</b>	Выполнять работы по подготовке и проведению неразрушающего контроля сварных соединений трубопроводов.
<b>ПК 2.2.</b>	Проводить работы по выявлению и идентификации дефектов конструктивных элементов магистрального трубопровода.
<b>ПК 2.3.</b>	Разрабатывать операционные технологические карты для проведения неразрушающего контроля трубопроводов.
<b>ПК 2.4.</b>	Проводить работы по дополнительному диагностическому контролю трубопроводов.

### Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ПМ.02 «Проведение неразрушающего контроля»** направлены на проверку усвоения обучающимися ключевых теоретических положений и практических основ, необходимых для понимания, выбора и применения методов неразрушающего контроля при обслуживании магистральных трубопроводов.

Оценке подлежат результаты обучения, отражающие уровень сформированности знаний о назначении и принципах работы методов неразрушающего контроля, требованиях нормативно-технической документации, видах дефектов основного металла, сварных соединений и изоляционных покрытий, а также умения интерпретировать данные измерений и применять их при решении типовых профессиональных задач.

Дидактические единицы, представленные в таблице, раскрывают содержание учебной дисциплины и обеспечивают связь между темами ПМ.02 «Проведение неразрушающего контроля» и формируемыми общими и профессиональными компетенциями. Оценивание осуществляется с использованием тестовых заданий, ситуационных задач и практико-ориентированных вопросов, проверяющих понимание технологии неразрушающего контроля и способность обучающегося принимать обоснованные решения в стандартных производственных условиях.

Тема	№	Индекс	Дидактическая единица	Формируемые компетенции
<b>Тема 1. Введение</b>	1.	ПМ.02_МДК 02.01_ВВ_1	История зарождения и необходимость использования систем защиты от коррозии трубопроводов.	ОК 02
<b>Тема 2. Виды коррозии металлов</b>	2.	ПМ.02_МДК 02.01_2.1	Коррозия металлов: Понятие о химическом элементе, атоме и молекуле	ОК 02
	3.	ПМ.02_МДК 02.01_2.2	Основные виды коррозии	ПК 2.2
	4.	ПМ.02_МДК 02.01_2.3	Виды коррозионных разрушений	ПК 2.2
	5.	ПМ.02_МДК 02.01_2.4	Внутренние и внешние факторы, влияющие на скорость протекания процессов коррозии	ПК 2.2
	6.	ПМ.02_МДК 02.01_2.5	Скорость коррозии металлов	ПК 2.2

	7.	ПМ.02_МДК 02.01_2.6	Механизм возникновения электрохимической коррозии металла	ПК 2.2
	8.	ПМ.02_МДК 02.01_2.7	Значение электродного потенциала металлов	ОК 02
	9.	ПМ.02_МДК 02.01_2.8	Нормальные и стандартные потенциалы	ОК 02
	10	ПМ.02_МДК 02.01_2.9	Гальванический элемент	ОК 02
	11	ПМ.02_МДК 02.01_2.10	Механизм возникновения тока в гальваническом элементе	ОК 02
	12	ПМ.02_МДК 02.01_2.11	Ингибиторы коррозии	ПК 2.4
	13	ПМ.02_МДК 02.01_2.12	Категории коррозионно- опасных грунтов	ПК 2.2
	14	ПМ.02_МДК 02.01_2.13	Удельное электрическое сопротивление грунта	ПК 2.2
	15	ПМ.02_МДК 02.01_2.14	Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали	ПК 2.2
	16	ПМ.02_МДК 02.01_2.15	Подземная коррозия трубопроводов	ПК 2.2
	17	ПМ.02_МДК 02.01_2.16	Язвенная и питтинговая коррозии	ПК 2.2
	18	ПМ.02_МДК 02.01_2.17	Коррозионное растрескивание магистральных трубопроводов под напряжением	ПК 2.2
	19	ПМ.02_МДК 02.01_2.18	Коррозия блуждающими токами	ПК 2.2
	20	ПМ.02_МДК 02.01_2.19	Надежность работы магистрального нефтепровода в зависимости от электрообеспечения	ОК 07
	21	ПМ.02_МДК 02.01_2.20	Роль защиты от коррозии в повышении надежности работы	ПК 2.4

			магистральных нефтепроводов	
	22	ПМ.02_МДК 02.01_2.21	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Отбор проб грунта для определения категории агрессивности грунтов	ПК 2.2
	23	ПМ.02_МДК 02.01_2.22	Определение рН и общей жесткости водных вытяжек грунтов	ПК 2.2
	24	ПМ.02_МДК 02.01_2.23	Определение коррозионной активности грунтов по потере массы стальных образцов	ПК 2.2
	25	ПМ.02_МДК 02.01_2.24	Полевой метод определения удельного сопротивления грунта	ПК 2.2
	26	ПМ.02_МДК 02.01_2.25	Лабораторный метод определения удельного сопротивления грунта	ПК 2.2
	27	ПМ.02_МДК 02.01_2.26	Определение коррозионной активности грунта по плотности анодного тока	ПК 2.2
	28	ПМ.02_МДК 02.01_2.27	Определение коррозионного тока с помощью поляризационных кривых графическим путем	ПК 2.2
<b>Тема 3. Состав и устройство блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии(химреагентов)</b>	29	ПМ.02_МДК 02.01_3.1	Состав, общее устройство, гидравлическая схема блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии	ОК 02

	30	ПМ.02_МДК 02.01_3.2	Состав, устройство, принцип работы, особенности исполнения шестеренчатого насоса для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж	ПК 2.1
	31	ПМ.02_МДК 02.01_3.3	Состав, устройство, принцип работы, особенности исполнения дозирующего насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента	ПК 2.1
	32	ПМ.02_МДК 02.01_3.4	Состав, устройство, принцип работы, особенности исполнения дозирующего ударного насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента после технологических перерывов	ПК 2.1
	33	ПМ.02_МДК 02.01_3.5	Состав, устройство, принцип работы, особенности исполнения расходомера (для измерения объема количества закаченного реагента в определенное время) шестеренчатого типа в комплекте с контроллером и датчиком уровня	ПК 2.1
	34	ПМ.02_МДК 02.01_3.6	Принцип работы контроллера, особенности настройки для управления	ПК 2.3

			насосными агрегатами	
	35	ПМ.02_МДК 02.01_3.7	Состав, общее устройство, принцип работы внутренних емкостей для хранения реагента, технологической обвязки насосов с арматурой, вентиляционной системы блок-бокса, систем освещения, отопления, приборов КИПиА	ОК 02
<b>Тема 4. Пуск и остановка блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов)</b>	36	ПМ.02_МДК 02.01_4.1	Виды ингибиторов коррозии, порядок их подбора в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов (содержание воды, серы и т.д.)	ПК 2.4
	37	ПМ.02_МДК 02.01_4.2	Подготовка к пуску, порядок пуска и остановки блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов)	ПК 2.1
	38	ПМ.02_МДК 02.01_4.3	Настройка оборудования блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов), регулирование объемов дозирования	ПК 2.3
<b>Тема 5. Техническое обслуживание и ремонт оборудования дозирования ингибитора</b>	39	ПМ.02_МДК 02.01_5.1	Первичная диагностика и поиск неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии	ПК 2.2
	40	ПМ.02_МДК 02.01_5.2	Типовые работы по техническому	ПК 2.1

			обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии	
	41	ПМ.02_МДК 02.01_5.3	Типовые работы по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии	ПК 2.1
	42	ПМ.02_МДК 02.01_5.4	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Изучение порядка разборки и дефектовки насоса шестеренчатого для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж	ПК 2.1
	43	ПМ.02_МДК 02.01_5.5	Изучение порядка регулировки и сборки насоса шестеренчатого для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж	ПК 2.1
	44	ПМ.02_МДК 02.01_5.6	Изучение порядка разборки и дефектовки дозирующего насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента	ПК 2.1
	45	ПМ.02_МДК 02.01_5.7	Изучение порядка разборки и дефектовки дозирующего насоса,	ПК 2.2

			осуществляющего непрерывную подачу химреагента	
	46	ПМ.02_МДК 02.01_5.8	Изучение порядка регулировки и сборки дозирующего насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента	ПК 2.1
	47	ПМ.02_МДК 02.01_5.9	Изучение порядка разборки и дефектовки дозирующего ударного насоса	ПК 2.1
	48	ПМ.02_МДК 02.01_5.10	Изучение порядка регулировки и сборки дозирующего ударного насоса	ПК 2.1
	49	ПМ.02_МДК 02.01_5.11	Изучение порядка настройки расходомера для измерения объема закаченного реагента в определенное время (шестеренчатого типа)	ПК 2.3
	50	ПМ.02_МДК 02.01_5.12	Изучение порядка настройки оборудования блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов), регулирование объемов дозирования	ПК 2.3
<b>Тема 6. Пассивная защита трубопроводов</b>	51	ПМ.02_МДК 02.01_6.1	Классификация способов защиты трубопроводов от наружной коррозии	ПК 2.4
	52	ПМ.02_МДК 02.01_6.2	Комплексная защита трубопроводов и резервуаров	ПК 2.4
	53	ПМ.02_МДК 02.01_6.3	Виды антикоррозионных изоляционных покрытий	ПК 2.4

	54	ПМ.02_МДК 02.01_6.1	Требования защитным покрытиям	к	ПК 2.4
	55	ПМ.02_МДК 02.01_6.4	Конструкции изоляционных покрытий нефтепровода нормального и усиленного типов	и	ПК 2.4
	56	ПМ.02_МДК 02.01_6.5	Методы наложения изоляционного покрытия в заводских условиях		ПК 2.4
	57	ПМ.02_МДК 02.01_6.6	Методы наложения изоляции в полевых условиях		ПК 2.4
	58	ПМ.02_МДК 02.01_6.7	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Практическое изучение и исследование свойства адгезии антикоррозионных защитных покрытий с металлом трубопровода		ПК 2.4
	59	ПМ.02_МДК 02.01_6.8	Практическое изучение и исследование свойства сплошности антикоррозионных защитных покрытий	и	ПК 2.4
	60	ПМ.02_МДК 02.01_6.9	Практическое изучение и исследование электрического сопротивления антикоррозионных защитных покрытий подземного трубопровода	и	ПК 2.4
	61	ПМ.02_МДК 02.01_6.10	Практическое изучение и исследование свойства пенетрации антикоррозионных защитных покрытий подземного трубопровода	и	ПК 2.4

	62	ПМ.02_МДК 02.01_6.11	Практическое изучение исследование свойства эластичности антикоррозионных защитных покрытий подземного трубопровода	и ПК 2.4
	63	ПМ.02_МДК 02.01_6.12	Практическое изучение исследование свойства термостойкости антикоррозионных защитных покрытий подземного трубопровода.	и ПК 2.4
	64	ПМ.02_МДК 02.01_6.13	Практическое изучение и исследование свойства химической стойкости антикоррозионных защитных покрытий подземного трубопровода	ПК 2.4

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

№ п/п	Тема	Индекс вопроса	Вопрос для самоконтроля
1	Тема 1. Введение	ПМ.02_МДК02.01_ВВ_1_ВОПР_1	Почему история зарождения и является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
2	-	ПМ.02_МДК02.01_ВВ_1_ВОПР_2	Каким образом история зарождения и влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
3	Тема 2. Виды коррозии металлов	ПМ.02_МДК02.01_2.1_ВОПР_1	Почему коррозия металлов: понятие является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
4	-	ПМ.02_МДК02.01_2.1_ВОПР_2	Каким образом коррозия металлов: понятие влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
5	—	ПМ.02_МДК02.01_2.2_ВОПР_1	Почему основные виды коррозии является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
6	—	ПМ.02_МДК02.01_2.2_ВОПР_2	Каким образом основные виды коррозии влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
7	—	ПМ.02_МДК02.01_2.3_ВОПР_1	Почему виды коррозионных разрушений является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
8	—	ПМ.02_МДК02.01_2.3_ВОПР_2	Каким образом виды коррозионных разрушений влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
9	—	ПМ.02_МДК02.01_2.4_ВОПР_1	Почему внутренние и внешние является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
10	—	ПМ.02_МДК02.01_2.4_ВОПР_2	Каким образом внутренние и внешние влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
11	—	ПМ.02_МДК02.01_2.5_ВОПР_1	Почему скорость коррозии металлов является значимым фактором при проведении

			неразрушающего контроля трубопроводов?
12	—	ПМ.02_МДК02.01_2.5_ВОПР_2	Каким образом скорость коррозии металлов влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
13	—	ПМ.02_МДК02.01_2.6_ВОПР_1	Почему механизм возникновения электрохимической является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
14	—	ПМ.02_МДК02.01_2.6_ВОПР_2	Каким образом механизм возникновения электрохимической влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
15	—	ПМ.02_МДК02.01_2.7_ВОПР_1	Почему значение электродного потенциала является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
16	—	ПМ.02_МДК02.01_2.7_ВОПР_2	Каким образом значение электродного потенциала влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
17	—	ПМ.02_МДК02.01_2.8_ВОПР_1	Почему нормальные и стандартные является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
18	—	ПМ.02_МДК02.01_2.8_ВОПР_2	Каким образом нормальные и стандартные влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
19	—	ПМ.02_МДК02.01_2.9_ВОПР_1	Почему гальванический элемент является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
20	—	ПМ.02_МДК02.01_2.9_ВОПР_2	Каким образом гальванический элемент влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
21	—	ПМ.02_МДК02.01_2.10_ВОПР_1	Почему механизм возникновения тока является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
22	—	ПМ.02_МДК02.01_2.10_ВОПР_2	Каким образом механизм возникновения тока влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
23	—	ПМ.02_МДК02.01_2.11_ВОПР_1	Почему ингибиторы коррозии является значимым фактором при

			проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
24	—	ПМ.02_МДК02.01_2.11_ВОПР_2	Каким образом ингибиторы коррозии влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
25	—	ПМ.02_МДК02.01_2.12_ВОПР_1	Почему категории коррозионно - является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
26	—	ПМ.02_МДК02.01_2.12_ВОПР_2	Каким образом категории коррозионно - влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
27	—	ПМ.02_МДК02.01_2.13_ВОПР_1	Почему удельное электрическое сопротивление является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
28	—	ПМ.02_МДК02.01_2.13_ВОПР_2	Каким образом удельное электрическое сопротивление влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
29	—	ПМ.02_МДК02.01_2.14_ВОПР_1	Почему коррозионная активность грунтов является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
30	—	ПМ.02_МДК02.01_2.14_ВОПР_2	Каким образом коррозионная активность грунтов влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
31	—	ПМ.02_МДК02.01_2.15_ВОПР_1	Почему подземная коррозия трубопроводов является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
32	—	ПМ.02_МДК02.01_2.15_ВОПР_2	Каким образом подземная коррозия трубопроводов влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
33	—	ПМ.02_МДК02.01_2.16_ВОПР_1	Почему язвенная и питтинговая является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
34	—	ПМ.02_МДК02.01_2.16_ВОПР_2	Каким образом язвенная и питтинговая влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
35	—	ПМ.02_МДК02.01_2.17_ВОПР_1	Почему коррозионное растрескивание магистральных является значимым фактором при

			проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
36	—	ПМ.02_МДК02.01_2.17_ВОПР_2	Каким образом коррозионное растрескивание магистральных влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
37	—	ПМ.02_МДК02.01_2.18_ВОПР_1	Почему коррозия блуждающими токами является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
38	—	ПМ.02_МДК02.01_2.18_ВОПР_2	Каким образом коррозия блуждающими токами влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
39	—	ПМ.02_МДК02.01_2.19_ВОПР_1	Почему надежность работы магистрального является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
40	—	ПМ.02_МДК02.01_2.19_ВОПР_2	Каким образом надежность работы магистрального влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
41	—	ПМ.02_МДК02.01_2.20_ВОПР_1	Почему роль защиты от является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
42	—	ПМ.02_МДК02.01_2.20_ВОПР_2	Каким образом роль защиты от влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
43	-	ПМ.02_МДК02.01_2.21_ВОПР_1	Почему отбор проб грунта является значимым фактором при определении условий коррозии подземных трубопроводов?
44	-	ПМ.02_МДК02.01_2.21_ВОПР_2	Как результаты отбора проб грунта влияют на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
45	-	ПМ.02_МДК02.01_2.22_ВОПР_1	Почему показатель pH грунтовых вод является критически важным фактором при оценке коррозионной активности грунта?
46	-	ПМ.02_МДК02.01_2.22_ВОПР_2	Как значение общей жёсткости водных вытяжек влияет на выбор метода контроля состояния трубопровода?
47	-	ПМ.02_МДК02.01_2.23_ВОПР_1	Почему потеря массы стальных образцов является значимым индикатором реальной скорости коррозии грунтов?

48	-	ПМ.02_МДК02.01_2.23_ВОПР_2	Каким образом результаты определения потери массы влияют на выбор метода неразрушающего контроля трубопровода?
49	-	ПМ.02_МДК02.01_2.24_ВОПР_1	Почему удельное сопротивление грунта, измеренное полевым методом, является важным фактором при оценке риска коррозии?
50	-	ПМ.02_МДК02.01_2.24_ВОПР_2	Как данные полевого метода влияют на выбор технологии диагностики состояния изоляционного покрытия?
51	-	ПМ.02_МДК02.01_2.25_ВОПР_1	Почему лабораторное измерение удельного сопротивления грунта обеспечивает более высокую точность оценки условий коррозии?
52	-	ПМ.02_МДК02.01_2.25_ВОПР_2	Как результаты лабораторного определения удельного сопротивления грунта влияют на выбор метода контроля коррозионных дефектов?
53	-	ПМ.02_МДК02.01_2.26_ВОПР_1	Почему плотность анодного тока является ключевым показателем при оценке интенсивности коррозионных процессов?
54	-	ПМ.02_МДК02.01_2.26_ВОПР_2	Как изменение плотности анодного тока влияет на выбор метода диагностики подземного трубопровода?
55	-	ПМ.02_МДК02.01_2.27_ВОПР_1	Почему определение коррозионного тока по поляризационным кривым является важным инструментом анализа коррозионной активности грунтов?
56	-	ПМ.02_МДК02.01_2.27_ВОПР_2	Каким образом данные поляризационных кривых влияют на выбор метода неразрушающего контроля состояния трубопровода?
57	Тема 3. Блок хранения, закачки и дозирования	ПМ.02_МДК02.01_3.1_ВОПР_1	Почему состав является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
58	-	ПМ.02_МДК02.01_3.1_ВОПР_2	Каким образом состав влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
59	—	ПМ.02_МДК02.01_3.2_ВОПР_1	Почему состав является значимым фактором при

			проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
60	—	ПМ.02_МДК02.01_3.2_ВОПР_2	Каким образом состав влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
61	—	ПМ.02_МДК02.01_3.3_ВОПР_1	Почему состав является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
62	—	ПМ.02_МДК02.01_3.3_ВОПР_2	Каким образом состав влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
63	—	ПМ.02_МДК02.01_3.4_ВОПР_1	Почему состав является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
64	—	ПМ.02_МДК02.01_3.4_ВОПР_2	Каким образом состав влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
65	—	ПМ.02_МДК02.01_3.5_ВОПР_1	Почему расходомер шестеренчатого типа является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
66	—	ПМ.02_МДК02.01_3.5_ВОПР_2	Каким образом расходомер шестеренчатого типа влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
67	—	ПМ.02_МДК02.01_3.6_ВОПР_1	Почему принцип работы контроллера является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
68	—	ПМ.02_МДК02.01_3.6_ВОПР_2	Каким образом принцип работы контроллера влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
69	—	ПМ.02_МДК02.01_3.7_ВОПР_1	Почему устройство внутренних емкостей является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
70	—	ПМ.02_МДК02.01_3.7_ВОПР_2	Каким образом устройство внутренних емкостей влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
71	-	ПМ.02_МДК02.01_3.8_ВОПР_1	Почему вентиляционная система блок-бокса является критически важным фактором при обеспечении безопасной эксплуатации оборудования дозирования реагентов?

72	—	ПМ.02_МДК02.01_3.8_ВОПР_2	Как состояние вентиляционной системы влияет на выбор метода диагностики возможных утечек химреагентов?
73	—	ПМ.02_МДК02.01_3.9_ВОПР_1	Почему система освещения блок-бокса имеет важное значение при проведении технического осмотра дозирующего оборудования?
74	—	ПМ.02_МДК02.01_3.9_ВОПР_2	Как качество освещения влияет на корректность выбора метода обнаружения дефектов?
75	—	ПМ.02_МДК02.01_3.10_ВОПР_1	Почему система отопления блок-бокса является фактором, влияющим на стабильность работы насосных агрегатов?
76	—	ПМ.02_МДК02.01_3.10_ВОПР_2	Каким образом параметры работы отопления влияют на выбор диагностических процедур при проверке оборудования?
77	—	ПМ.02_МДК02.01_3.11_ВОПР_1	Почему конструкция технологической обвязки насосов является значимым фактором при анализе эксплуатационной надежности блока дозирования?
78	—	ПМ.02_МДК02.01_3.11_ВОПР_2	Как особенности технологической обвязки влияют на подбор метода диагностики нарушений герметичности?
79	—	ПМ.02_МДК02.01_3.12_ВОПР_1	Почему арматура блока дозирования химреагентов играет важную роль в обеспечении устойчивого давления в системе?
80	—	ПМ.02_МДК02.01_3.12_ВОПР_2	Каким образом конструктивные особенности арматуры определяют выбор метода контроля её работоспособности?
81	—	ПМ.02_МДК02.01_3.13_ВОПР_1	Почему датчик уровня химреагента является критическим элементом при обеспечении стабильности процесса дозирования?
82	—	ПМ.02_МДК02.01_3.13_ВОПР_2	Как корректность работы датчика уровня влияет на выбор метода выявления нарушений режима подачи реагента?
83	—	ПМ.02_МДК02.01_3.14_ВОПР_1	Почему система контроля давления в линии дозирования является важным фактором при предупреждении аварийных ситуаций?
84	—	ПМ.02_МДК02.01_3.14_ВОПР_2	Каким образом данные контроля давления определяют выбор

			метода диагностики неисправностей насосного оборудования?
85	Тема 4. Пуск и остановка блока	ПМ.02_МДК02.01_4.1_ВОПР_1	Почему виды ингибиторов коррозии является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
86	-	ПМ.02_МДК02.01_4.1_ВОПР_2	Каким образом виды ингибиторов коррозии влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
87	—	ПМ.02_МДК02.01_4.2_ВОПР_1	Почему подготовка к пуску является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
88	—	ПМ.02_МДК02.01_4.2_ВОПР_2	Каким образом подготовка к пуску влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
89	—	ПМ.02_МДК02.01_4.3_ВОПР_1	Почему настройка оборудования и является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
90	—	ПМ.02_МДК02.01_4.3_ВОПР_2	Каким образом настройка оборудования и влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
91	Тема 5. ТО и ремонт оборудования дозирования	ПМ.02_МДК02.01_5.1_ВОПР_1	Почему первичная диагностика и является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
92	-	ПМ.02_МДК02.01_5.1_ВОПР_2	Каким образом первичная диагностика и влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
93	—	ПМ.02_МДК02.01_5.2_ВОПР_1	Почему типовые работы по является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
94	—	ПМ.02_МДК02.01_5.2_ВОПР_2	Каким образом типовые работы по влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
95	—	ПМ.02_МДК02.01_5.3_ВОПР_1	Почему типовые работы по является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
96	—	ПМ.02_МДК02.01_5.3_ВОПР_2	Каким образом типовые работы по влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?

97	-	ПМ.02_МДК02.01_5.4_ВОПР_1	Почему разборка шестерёнчатого насоса является значимым фактором при оценке технического состояния оборудования блока дозирования реагентов?
98	—	ПМ.02_МДК02.01_5.4_ВОПР_2	Каким образом процесс разборки насоса влияет на выбор метода диагностики его износа и внутренних повреждений?
99	—	ПМ.02_МДК02.01_5.5_ВОПР_1	Почему дефектовка шестерёнчатого насоса играет ключевую роль в определении причин нарушений дозирования химреагента?
100	—	ПМ.02_МДК02.01_5.5_ВОПР_2	Как результаты дефектовки насоса определяют выбор метода контроля его дальнейшей работоспособности?
101	—	ПМ.02_МДК02.01_5.6_ВОПР_1	Почему порядок разборки и является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
102	—	ПМ.02_МДК02.01_5.6_ВОПР_2	Каким образом порядок разборки и влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
103	-	ПМ.02_МДК02.01_5.7_ВОПР_1	Почему разборка дозировочного насоса является важным фактором при выявлении причин нестабильной подачи химреагента?
104	—	ПМ.02_МДК02.01_5.7_ВОПР_2	Каким образом разборка дозировочного насоса влияет на выбор метода диагностики его износа и внутренних дефектов?
105	—	ПМ.02_МДК02.01_5.8_ВОПР_1	Почему порядок регулировки и является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
106	—	ПМ.02_МДК02.01_5.8_ВОПР_2	Каким образом порядок регулировки и влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
107	—	ПМ.02_МДК02.01_5.9_ВОПР_1	Почему разборка и дефектовка является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
108	—	ПМ.02_МДК02.01_5.9_ВОПР_2	Каким образом разборка и дефектовка влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?

109	—	ПМ.02_МДК02.01_5.10_ВОПР_1	Почему регулировка и сборка является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
110	—	ПМ.02_МДК02.01_5.10_ВОПР_2	Каким образом регулировка и сборка влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
111	—	ПМ.02_МДК02.01_5.11_ВОПР_1	Почему настройка расходомера шестеренчатого является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
112	—	ПМ.02_МДК02.01_5.11_ВОПР_2	Каким образом настройка расходомера шестеренчатого влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
113	—	ПМ.02_МДК02.01_5.12_ВОПР_1	Почему настройка оборудования блока является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
114	—	ПМ.02_МДК02.01_5.12_ВОПР_2	Каким образом настройка оборудования блока влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
115	Тема 6. Пассивная защита трубопроводов	ПМ.02_МДК02.01_6.1_ВОПР_1	Почему классификация способов защиты является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
116	-	ПМ.02_МДК02.01_6.1_ВОПР_2	Каким образом классификация способов защиты влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
117	—	ПМ.02_МДК02.01_6.2_ВОПР_1	Почему комплексная защита трубопроводов является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
118	—	ПМ.02_МДК02.01_6.2_ВОПР_2	Каким образом комплексная защита трубопроводов влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
119	—	ПМ.02_МДК02.01_6.3_ВОПР_1	Почему антикоррозионные изоляционные покрытия является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
120	—	ПМ.02_МДК02.01_6.3_ВОПР_2	Каким образом антикоррозионные изоляционные покрытия влияет на выбор метода

			диагностики коррозионных повреждений?
121	—	ПМ.02_МДК02.01_6.4_ВОПР_1	Почему требования к защитным является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
122	—	ПМ.02_МДК02.01_6.4_ВОПР_2	Каким образом требования к защитным влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
123	—	ПМ.02_МДК02.01_6.5_ВОПР_1	Почему конструкции изоляционных покрытий является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
124	—	ПМ.02_МДК02.01_6.5_ВОПР_2	Каким образом конструкции изоляционных покрытий влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
125	—	ПМ.02_МДК02.01_6.6_ВОПР_1	Почему методы наложения изоляции является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
126	—	ПМ.02_МДК02.01_6.6_ВОПР_2	Каким образом методы наложения изоляции влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
127	—	ПМ.02_МДК02.01_6.7_ВОПР_1	Почему методы наложения изоляции является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
128	—	ПМ.02_МДК02.01_6.7_ВОПР_2	Каким образом методы наложения изоляции влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
129	-	ПМ.02_МДК02.01_6.8_ВОПР_1	Почему свойство сплошности антикоррозионных покрытий является критически важным при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
130	—	ПМ.02_МДК02.01_6.8_ВОПР_2	Каким образом показатель сплошности покрытия влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
131	—	ПМ.02_МДК02.01_6.9_ВОПР_1	Почему электрическое сопротивление антикоррозионного покрытия является значимым фактором при оценке коррозионной стойкости подземного трубопровода?

132	—	ПМ.02_МДК02.01_6.9_ВОПР_2	Как изменение электрического сопротивления покрытия влияет на методику выбора способа неразрушающего контроля?
133	—	ПМ.02_МДК02.01_6.10_ВОПР_1	Почему свойство пенетрации антикоррозионного покрытия важно учитывать при диагностике участков трубопровода, подвергающихся механическим нагрузкам?
134	—	ПМ.02_МДК02.01_6.10_ВОПР_2	Каким образом показатель пенетрации влияет на выбор способа обнаружения дефектов покрытия?
135	—	ПМ.02_МДК02.01_6.11_ВОПР_1	Почему эластичность антикоррозионных покрытий является ключевым параметром при оценке их работоспособности на изгибных участках трубопроводов?
136	—	ПМ.02_МДК02.01_6.11_ВОПР_2	Как изменение показателя эластичности влияет на решение о выборе метода контроля дефектов покрытия?
137	-	ПМ.02_МДК02.01_6.12_ВОПР_1	Почему свойства термостойкости антикоррозионных является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
138	-	ПМ.02_МДК02.01_6.12_ВОПР_2	Каким образом свойства термостойкости антикоррозионных влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
139	-	ПМ.02_МДК02.01_6.13_ВОПР_1	Почему свойства химической стойкости является значимым фактором при проведении неразрушающего контроля трубопроводов?
140	-	ПМ.02_МДК02.01_6.13_ВОПР_2	Каким образом свойства химической стойкости влияет на выбор метода диагностики коррозионных повреждений?
141	-	ПМ.02_МДК02.01_6.14_ВОПР_1	Почему химическая стойкость покрытия является критически важным фактором при оценке долговечности антикоррозионной защиты подземного трубопровода?
142	—	ПМ.02_МДК02.01_6.14_ВОПР_2	Каким образом изменение химической стойкости покрытия влияет на выбор метода

			диагностики дефектов изоляции трубопровода?
--	--	--	---

### Тестовые задания теоретического и практического характера

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	Тема 1. Введение	ПМ.02_МДК02.01_ВВ_1_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_ВВ_1_ТЕСТ3Т_1:: Какие методы защиты трубопроводов первыми начали применять для замедления коррозии? { =Пассивные покрытия ~Катодную защиту ~Электромагнитную стабилизацию ~Ингибиторные добавки }
2.	—	ПМ.02_МДК02.01_ВВ_1_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_ВВ_1_ТЕСТ3Т_2:: Почему развитие антикоррозионной защиты стало ключевым фактором надёжности магистральных трубопроводов? { =Рост

			протяжённости и давления в системах ~Усложнение схем НК ~Переход на неметаллические трубы ~Изменение состава нефти }
3.	Тема 2. Виды коррозии металлов	ПМ.02_МДК02.01_2.1_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.1_ТЕСТЗТ_1:: Какой основной механизм лежит в основе электрохимической коррозии подземного трубопровода? { =Взаимодействие анода и катода через электролит ~Термическое разрушение кристаллической решётки ~Ударные нагрузки на стенку трубы ~Деградация изоляции от УФ-излучения }
4.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.1_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.1_ТЕСТЗТ_2:: Какой фактор наиболее существенно ускоряет процесс коррозии стали в насыщенном влажном грунте? { =Снижение удельного сопротивления грунта ~Повышение температуры транспортируемой нефти ~Изменение режима перекачки ~Наличие песчаных включений }
5.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.2_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.2_ТЕСТЗТ_1:: Какой тип коррозии наиболее вероятен на трубопроводах, расположенных в агрессивных грунтах с неоднородной влажностью? { =Питтинговая коррозия ~Газовая коррозия ~Межкристаллитная коррозия ~Эрозионная коррозия }
6.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.2_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.2_ТЕСТЗТ_2:: Какой тип коррозии развивается преимущественно на участках с постоянным воздействием блуждающих токов? { =Электрохимическая коррозия ~Атмосферная коррозия ~Термическая коррозия ~Газовая коррозия }
7.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.3_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.3_ТЕСТЗТ_1:: Какой признак чаще всего указывает на питтинговое коррозионное разрушение стенки трубопровода? { =Глубокие точечные каверны ~Равномерное истончение стенки ~Продольные трещины ~Органические отложения }

8.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.3_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.3_ТЕСТЗТ_2:: Какой вид разрушений наиболее опасен из-за высокой вероятности внезапного пробоя стенки трубопровода? { =Коррозионное растрескивание под напряжением ~Поверхностное окисление ~Медленная равномерная коррозия ~Термическая усталость }
9.	-	ПМ.02_МДК02.01_2.4_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.4_ТЕСТЗТ_1:: Какой внешний фактор наиболее ускоряет коррозию подземного трубопровода? { =Высокая влажность и низкое удельное сопротивление грунта ~Повышенная температура продукта ~Наличие песчаных включений ~Высокое давление в трубе }
10.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.4_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.4_ТЕСТЗТ_2:: Какой внутренний фактор чаще всего приводит к интенсивной коррозии внутренней поверхности трубопровода? { =Наличие воды и сероводородных соединений в продукте ~Перепады давления ~Турбулентность потока ~Температурные колебания окружающей среды }
11.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.5_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.5_ТЕСТЗТ_1:: Что определяет скорость коррозии подземного трубопровода? { =Интенсивность анодного растворения металла ~Глубина залегания трубы ~Марка стали ~Содержание кислорода в насосной станции }
12.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.5_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.5_ТЕСТЗТ_2:: Какая единица измерения используется для оценки скорости коррозии? { =Миллиметры в год ~Амперы на метр ~Килограммы на квадратный метр ~Вольт на метр }
13.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.6_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.6_ТЕСТЗТ_1:: Что является обязательным условием электрохимической коррозии? { =Наличие анода, катода и электролита ~Высокая

			температура почвы ~Катодная защита ~Толстое покрытие }
14.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.6_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.6_ТЕСТЗТ_2:: Что запускает электрохимический коррозионный процесс? { =Разность потенциалов между участками металла ~Изменение режима перекачки ~Повышение давления продукта ~Износ защитного слоя }
15.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.7_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.7_ТЕСТЗТ_1:: Какой металл в гальванической паре разрушается быстрее? { =Металл с более отрицательным потенциалом ~Металл с нейтральным потенциалом ~Металл с положительным потенциалом ~Металл с высокой плотностью }
16.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.7_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.7_ТЕСТЗТ_2:: Что определяет электродный потенциал металла? { =Его химическая природа и среда ~Толщина изоляции ~Степень легирования ~Скорость потока продукта }
17.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.8_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.8_ТЕСТЗТ_1:: Для чего применяются таблицы стандартных потенциалов? { =Для оценки вероятности коррозионного разрушения ~Для расчёта толщины стенки трубы ~Для определения давления перекачки ~Для выбора метода сварки }
18.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.8_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.8_ТЕСТЗТ_2:: Какое сочетание металлов наиболее подвержено гальванической коррозии? { =С большой разницей стандартных потенциалов ~С одинаковыми потенциалами ~С низкой проводимостью ~С одинаковой плотностью }
19.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.9_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.9_ТЕСТЗТ_1:: Что образуется при контакте двух разных металлов в электролите? { =Гальваническая пара ~Катодная защита }

			~Пассивная плёнка ~Диэлектрическое покрытие }
20.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.9_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.9_ТЕСТЗТ_2:: Какой участок металла в гальванической паре корродирует быстрее? { =Анодный ~Катодный ~Нейтральный ~Любой }
21.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.10_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.10_ТЕСТЗТ_1:: Что является причиной возникновения коррозионного тока? { =Разность потенциалов между анодом и катодом ~Температурный перепад ~Давление нефти ~Толщина стенки трубы }
22.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.10_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.10_ТЕСТЗТ_2:: Что происходит на аноде в процессе коррозии? { =Металл растворяется ~Формируется защита ~Образуется осадок ~Повышается проводимость }
23.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.11_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.11_ТЕСТЗТ_1:: Какой принцип лежит в основе действия ингибиторов коррозии? { =Замедление анодных и катодных процессов ~Изоляция трубопровода от грунта ~Увеличение толщины металла ~Повышение давления }
24.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.11_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.11_ТЕСТЗТ_2:: Какой вид ингибиторов используется в нефтепроводах чаще всего? { =Поглощающие (адсорбционные) ~Катализаторы ~Смазочные ~Щелочные }
25.	-	ПМ.02_МДК02.01_2.12_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.12_ТЕСТЗТ_1:: Какой параметр является главным при определении коррозионной опасности грунта? { =Удельное электрическое сопротивление грунта ~Плотность грунта ~Содержание песчаных включений ~Температура грунта }
26.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.12_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.12_ТЕСТЗТ_2:: Какой тип грунта относится к наиболее коррозионно-активным? { =Торфяной и болотистый ~Супесчаный ~Пылеватый ~Суглинистый }
27.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.13_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.13_ТЕСТЗТ_1:: Как влияет низкое удельное

			сопротивление грунта на коррозию трубопровода? { =Ускоряет электрохимическую коррозию ~Замедляет коррозию ~Не влияет ~Уменьшает токи утечки }
28.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.13_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.13_ТЕСТ3 _2:: Каким прибором измеряют удельное сопротивление грунта в полевых условиях? { =Четырехэлектродной установкой Веннера ~Мегомметром ~Вибродатчиком ~Течеискателем }
29.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.14_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.14_ТЕСТ3 _1:: Какой показатель чаще всего используют для оценки активности грунта? { =Потеря массы стального образца ~Температура грунта ~Гранулометрический состав ~Плотность грунта }
30.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.14_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.14_ТЕСТ3 _2:: Какой фактор повышает коррозионную активность грунта? { =Повышенная влажность ~Наличие песка ~Высокая твердость ~Глубина залегания }
31.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.15_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.15_ТЕСТ3 _1:: Какой тип коррозии наиболее характерен для подземных трубопроводов? { =Электрохимическая коррозия ~Химическая сухая коррозия ~Газовая коррозия ~Термическая коррозия }
32.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.15_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.15_ТЕСТ3 _2:: Какой основной фактор ускоряет подземную коррозию? { =Блуждающие токи ~Толщина стенки трубы ~Угол уклона трассы ~Скорость потока нефти }
33.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.16_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.16_ТЕСТ3 _1:: Что характеризует питтинговую коррозию? { =Локальные глубокие точечные поражения ~Равномерное истончение стенки ~Поверхностное окисление ~Газовую абразию }
34.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.16_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.16_ТЕСТ3 _2:: Чем опасна язвенная

			коррозия? { =Быстро приводит к сквозным дефектам ~Уменьшает давление ~Повышает вязкость продукта ~Усиливает теплоотдачу }
35.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.17_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.17_ТЕСТ3Т_1:: Какое условие необходимо для коррозионного растрескивания? { =Совместное действие напряжений и агрессивной среды ~Турбулентность потока ~Пониженное давление ~Толстостенная труба }
36.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.17_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.17_ТЕСТ3Т_2:: Какой продукт чаще всего вызывает растрескивание стали? { =Сероводород ~Дизельное топливо ~Промывочная вода ~Этиленгликоль }
37.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.18_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.18_ТЕСТ3Т_1:: Источником блуждающих токов чаще всего является: { =Железнодорожная система электроснабжения ~Газораспределительные станции ~Компрессорные станции ~Пункты подогрева нефти }
38.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.18_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.18_ТЕСТ3Т_2:: Какое воздействие оказывает блуждающий ток на трубопровод? { =Ускоренное разрушение металла в зоне анода ~Повышение температуры металла ~Уменьшение гидравлического сопротивления ~Утолщение оксидной плёнки }
39.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.19_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.19_ТЕСТ3Т_1:: Почему электроснабжение влияет на коррозионную защищённость трубопровода? { =Катодная защита требует стабильного питания ~Компрессорные станции работают от сети ~Нефть нагревается от электроподогревателей ~Используется электрический подогрев грунта }
40.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.19_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.19_ТЕСТ3Т_2:: Что происходит при отключении катодной защиты? {

			=Резкий рост скорости коррозии ~Повышение давления ~Увеличение скорости продукта ~Снижение риска дефектов }
41.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.20_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.20_ТЕСТ3Т _1:: Основное назначение антикоррозионной защиты: { =Снижение скорости разрушения металла ~Увеличение давления в магистрале ~Снижение температуры продукта ~Уменьшение шероховатости трубы }
42.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.20_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.20_ТЕСТ3Т _2:: Какая система является активной защитой? { =Катодная защита ~Изоляционное покрытие ~Окрашивание ~Дефлекторная система }
43.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.21_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.21_ТЕСТ3Т _1:: На какую глубину берут пробы грунта для оценки коррозионной активности? { =На глубину залегания трубопровода ~На глубину 0,5 м ~На глубину 3 м ~С поверхности }
44.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.21_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.21_ТЕСТ3Т _2:: Что важно обеспечить при отборе проб? { =Исключение контакта пробы с воздухом ~Высушивание пробы ~Нагревание пробы ~Смешивание с песком }
45.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.22_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.22_ТЕСТ3Т _1:: Какой реактив используется для определения pH вытяжки? { =Индикаторные растворы ~Масло ~Соляная кислота ~Этиленгликоль }
46.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.22_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.22_ТЕСТ3Т _2:: Повышенная кислотность вытяжки указывает на: { =Рост коррозионной активности ~Снижение рисков ~Неизменность условий ~Наличие битума в грунте }
47.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.23_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.23_ТЕСТ3Т _1:: Что измеряется при определении активности по потере массы? { =Разница массы стального образца до и после экспозиции ~Толщина покрытия }

			~Скорость потока грунтовых вод ~Плотность грунта }
48.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.23_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.23_ТЕСТ3 _2:: Чем дольше экспозиция образца, тем: { =Точнее оценка коррозионной активности ~Меньше коррозия ~Стабильнее структура металла ~Выше сопротивление }
49.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.24_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.24_ТЕСТ3 _1:: Как располагают электроды при методе Веннера? { =В линию с равными интервалами ~В форме квадрата ~В форме треугольника ~Без фиксированной геометрии }
50.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.24_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.24_ТЕСТ3 _2:: Что измеряет прибор при полевом методе? { =Переходное сопротивление грунта ~Глубину промерзания ~Содержание влаги ~Температуру }
51.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.25_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.25_ТЕСТ3 _1:: Как измеряется сопротивление в лаборатории? { =С помощью приборной ячейки с электродами ~В грунтовой траншее ~На поверхности почвы ~Методом термопар }
52.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.25_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.25_ТЕСТ3 _2:: Что необходимо обеспечить перед измерением? { =Плотный контакт образца с электродами ~Просушку образца ~Подогрев вытяжки ~Прокаливание грунта }
53.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.26_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.26_ТЕСТ3 _1:: Что характеризует плотность анодного тока? { =Интенсивность растворения металла ~Энергопотребление КИПиА ~Скорость протяжки трубы ~Толщину стенки }
54.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.26_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.26_ТЕСТ3 _2:: Чем выше плотность анодного тока, тем: { =Выше коррозионная опасность ~Больше эффективность защиты ~Меньше риск повреждений ~Ниже скорость потока }
55.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.27_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_2.27_ТЕСТ3 _1:: Какой параметр снимается с поляризационной кривой? { =Коррозионный ток

			~Температура металла ~Модуль упругости ~Температура грунта }
56.	—	ПМ.02_МДК02.01_2.27_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2.27_ТЕСТЗТ_2:: Чем определяется крутизна поляризационной кривой? { =Коррозионной активностью среды ~Толщиной металла ~Глубиной траншеи ~Временем экспозиции }
57.	<b>Тема 3. Состав и устройство блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии(химреагентов)</b>	ПМ.02_МДК02.01_3.1_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_3.1_ТЕСТЗТ_1:: Какой основной элемент обеспечивает перемещение реагента по гидравлической схеме блока? { =Насосный агрегат ~Распределительный коллектор ~Вентиляционный канал ~Регистрационный датчик }
58.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.1_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_3.1_ТЕСТЗТ_2:: Какой элемент отвечает за предотвращение обратного потока реагента? { =Обратный клапан ~Манометр ~Датчик уровня ~Фильтр грубой очистки }
59.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.2_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_3.2_ТЕСТЗТ_1:: Какой принцип работы лежит в основе шестерёнчатого насоса? { =Вытеснение жидкости зацепляющимися зубьями ~Создание разрежения крыльчаткой ~Поршневое перемещение мембраны ~Гидравлическое давление плунжера }
60.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.2_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_3.2_ТЕСТЗТ_2:: Что является типичным признаком износа шестерён насоса? { =Падение давления на выходе ~Рост температуры реагента ~Выключение контроллера ~Появление вибрации блока освещения }
61.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.3_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_3.3_ТЕСТЗТ_1:: Какой параметр является основным для настройки дозировочного насоса? { =Производительность в л/ч ~Номинальная мощность двигателя ~Температура окружающей среды ~Длина всасывающей линии }
62.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.3_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_3.3_ТЕСТЗТ_2:: Что приводит к снижению

			<p>точности дозирования насоса? {          =Износ клапанов подачи и          обратки ~Наличие осадка в          продукте ~Высокая температура          воздуха ~Снижение давления в          системе освещения }</p>
63.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.4_ТЕСТЗТ_1	<p>::ПМ.02_МДК02.01_3.4_ТЕСТЗТ_1:: Какой режим работы является основным для ударного дозирующего насоса? {          =Импульсный подачей доз          определённого объёма          ~Непрерывный равномерный          поток ~Порционный слив          реагента ~Вакуумный забор          жидкости }</p>
64.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.4_ТЕСТЗТ_2	<p>::ПМ.02_МДК02.01_3.4_ТЕСТЗТ_2:: При какой неисправности ударный насос перестаёт создавать импульс? {          =Заклинивание плунжера          ~Перегрев кабельных линий          ~Неисправность освещения          блока ~Разгерметизация          вентиляции }</p>
65.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.5_ТЕСТЗТ_1	<p>::ПМ.02_МДК02.01_3.5_ТЕСТЗТ_1:: Что измеряет расходомер шестерёнчатого типа? { =Объём реагента за единицу времени          ~Плотность химреагента          ~Температуру подачи ~Скорость          вращения вентилятора }</p>
66.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.5_ТЕСТЗТ_2	<p>::ПМ.02_МДК02.01_3.5_ТЕСТЗТ_2:: Какой датчик обеспечивает контроль уровня реагента в ёмкости? { =Датчик уровня поплавкового или электронного типа          ~Газовый датчик          ~Температурный датчик ~Датчик          вибрации }</p>
67.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.6_ТЕСТЗТ_1	<p>::ПМ.02_МДК02.01_3.6_ТЕСТЗТ_1:: Какой параметр задаётся при настройке контроллера дозирования? { =Частота импульсов управления насосом          ~Температура реагента          ~Диаметр трубопровода          ~Уровень громкости сигнала }</p>
68.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.6_ТЕСТЗТ_2	<p>::ПМ.02_МДК02.01_3.6_ТЕСТЗТ_2:: Что приводит к ошибке контроллера? { =Нарушение калибровки датчиков ~Перепад давления в системе</p>

			~Повышенная влажность воздуха ~Износ уплотнительных колец }
69.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.7_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_3.7_ТЕСТЗТ_1:: Какой элемент обвязки обеспечивает отключение подачи реагента в аварийной ситуации? { =Запорная арматура ~Гибкая муфта ~Разъём кабельного ввода ~Осветительный контур }
70.	—	ПМ.02_МДК02.01_3.7_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_3.7_ТЕСТЗТ_2:: Для чего необходима вентиляция блок-бокса? { =Удаление паров реагента и предотвращение коррозии оборудования ~Охлаждение электродвигателя насоса ~Снижение давления в ёмкости ~Поддержание температуры грунта }
71.	<b>Тема 4 Пуск и остановка блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов)</b>	ПМ.02_МДК02.01_4.1_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_4.1_ТЕСТЗТ_1:: Какой показатель продукта определяет необходимость применения сероводородных ингибиторов? { =Содержание H <sub>2</sub> S ~Температура нефти ~Давление в магистрали ~Вязкость продукта }
72.	—	ПМ.02_МДК02.01_4.1_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_4.1_ТЕСТЗТ_2:: Какой тип ингибиторов применяется при наличии свободной воды в продукте? { =Ингибиторы смешанного действия ~Щелочные ингибиторы ~Фосфатные стабилизаторы ~Органические растворители }
73.	—	ПМ.02_МДК02.01_4.2_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_4.2_ТЕСТЗТ_1:: Что необходимо выполнить перед запуском блока дозирования? { =Проверить герметичность обвязки и состояние клапанов ~Согласовать график работы с КИПиА ~Настроить освещение ~Проверить уровень загрязнения грунта }
74.	—	ПМ.02_МДК02.01_4.2_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_4.2_ТЕСТЗТ_2:: Какое действие выполняется первым при остановке дозирующего блока? {

			=Прекращение подачи реагента насосом ~Отключение освещения ~Смена фильтров ~Слив конденсата из вентиляции }
75.	—	ПМ.02_МДК02.01_4.3_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_4.3_ТЕСТЗТ_1:: Какой параметр изменяют для регулирования объёма дозирования? { =Ход плунжера или частоту импульсов ~Температуру реагента ~Диаметр трубопровода ~Скорость вентиляции }
76.	—	ПМ.02_МДК02.01_4.3_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_4.3_ТЕСТЗТ_2:: Что является признаком неправильной настройки дозирующего насоса? { =Колебания объёма подачи реагента ~Повышение температуры грунта ~Рост давления в резервуаре ~Снижение вязкости реагента }
77.	<b>Тема 5.</b> Техническое обслуживание и ремонт оборудования дозирования ингибитора	ПМ.02_МДК02.01_5.1_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.1_ТЕСТЗТ_1:: Какой параметр первым проверяют при снижении производительности дозирующего насоса? { =Наличие засора на линии всасывания ~Износ манометра ~Температуру наружного воздуха ~Уровень освещения блок-бокса }
78.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.1_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.1_ТЕСТЗТ_2:: Что является типичным признаком подсоса воздуха во всасывающую линию? { =Пульсации подачи и шум в насосе ~Рост давления на выходе ~Повышение тока двигателя ~Стабильная подача реагента }
79.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.2_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.2_ТЕСТЗТ_1:: Какое действие обязательно при плановом ТО дозирующего насоса? { =Проверка состояния входных и выходных клапанов ~Окраска корпуса ~Регулирование грунтового сопротивления ~Проверка освещённости помещения }
80.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.2_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.2_ТЕСТЗТ_2:: Что выполняется перед заменой мембраны

			дозировочного насоса? { =Сброс давления в жидкостной части ~Промывка грунтовой вытяжки ~Снятие теплоизоляции блока ~Выключение вентилятора }
81.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.3_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.3_ТЕСТЗТ_1:: Что является признаком необходимости разборки дозировочного насоса? { =Снижение давления при стабильной частоте импульсов ~Срабатывание автоматики КИПиА ~Рост температуры реагента ~Изменение цвета ингибитора }
82.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.3_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.3_ТЕСТЗТ_2:: Какой узел чаще всего подлежит ремонту при утечках реагента? { =Уплотнения и манжеты ~Захватные устройства ~Теплообменник ~Кабельные муфты }
83.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.4_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.4_ТЕСТЗТ_1:: Какой дефект чаще всего выявляется при дефектовке шестерён? { =Износ рабочих поверхностей зубьев ~Разрушение якоря ~Деформация корпуса блок-бокса ~Повышенная вибрация вентиляции }
84.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.4_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.4_ТЕСТЗТ_2:: Какое действие выполняют перед разборкой шестерёнчатого насоса? { =Слив реагента и промывка полости ~Снятие электрики блока ~Подкоп грунта вокруг фундамента ~Отключение освещения }
85.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.5_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.5_ТЕСТЗТ_1:: Что определяет правильность сборки шестерёнчатого насоса? { =Минимальный зазор между шестернями и корпусом ~Совпадение цвета деталей ~Наличие смазки на валу ~Тип уплотнительного кольца }
86.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.5_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.5_ТЕСТЗТ_2:: Что происходит при неправильной регулировке рабочего зазора? { =Падение производительности и перегрев

			~Повышение давления ~Увеличение стойкости корпуса ~Уменьшение вязкости реагента }
87.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.6_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.6_ТЕСТЗТ_1:: Какой дефект выявляют чаще всего при осмотре мембранного дозирующего насоса? { =Трещины или потеря эластичности мембраны ~Обрыв электропитания ~Износ блока обогрева ~Коррозия внешнего корпуса }
88.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.6_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.6_ТЕСТЗТ_2:: Какой признак указывает на износ клапанного узла? { =Обратный поток реагента ~Рост температуры грунта ~Повышенная влажность воздуха ~Отказ освещения }
89.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.7_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.7_ТЕСТЗТ_1:: Какой узел чаще всего выходит из строя в ударном насосе? { =Плунжер с возвратной пружиной ~Вентиляционная заслонка ~Датчик освещённости ~Резьбовые соединения корпуса }
90.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.7_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.7_ТЕСТЗТ_2:: Что происходит при износе плунжера? { =Потеря импульсности подачи ~Повышение давления ~Снижение вязкости реагента ~Ускорение нагрева корпуса }
91.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.8_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.8_ТЕСТЗТ_1:: Какой параметр регулируют для стабилизации подачи? { =Ход мембраны ~Давление грунтовых вод ~Работу вентиляции ~Цвет реагента }
92.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.8_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.8_ТЕСТЗТ_2:: Что является признаком неправильной сборки клапанного узла? { =Падение точности дозирования ~Снижение температуры реагента ~Рост уровня шума вентиляции ~Появление конденсата }
93.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.9_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.9_ТЕСТЗТ_1:: На что указывает металлический стук в ударном

			насосе? { =Износ направляющей плунжера ~Нарушение работы блока освещения ~Превышение температуры воздуха ~Снижение уровня грунтовых вод }
94.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.9_ТЕСТ3Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.9_ТЕСТ3Т_2:: Что необходимо выполнить после дефектовки ударного насоса? { =Проверка возвратной пружины ~Регулировка вентиляции ~Калибровка термометра ~Измерение pH грунта }
95.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.10_ТЕСТ3Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.10_ТЕСТ3Т_1:: Что регулируют в ударном насосе для изменения объёма импульса? { =Ход плунжера ~Диаметр трубопровода ~Температуру реагента ~Уровень освещения }
96.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.10_ТЕСТ3Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.10_ТЕСТ3Т_2:: Какой дефект вызывает нестабильность импульсов? { =Износ возвратной пружины ~Нарушение вентиляции ~Загрязнение грунта ~Снижение pH раствора }
97.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.11_ТЕСТ3Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.11_ТЕСТ3Т_1:: Что необходимо выполнить перед калибровкой расходомера? { =Заполнить систему реагентом без воздуха ~Снять блок освещения ~Снизить температуру грунта ~Остановить насосы }
98.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.11_ТЕСТ3Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.11_ТЕСТ3Т_2:: Что является показателем правильной настройки? { =Стабильность показаний на разных режимах подачи ~Рост давления в системе ~Увеличение напряжения на контроллере ~Падение производительности }
99.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.12_ТЕСТ3Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_5.12_ТЕСТ3Т_1:: Какой параметр корректируют для точной дозировки реагента? { =Частоту импульсов контроллера ~Температуру реагента ~Толщину стенки резервуара ~Глубину траншеи }

100.	—	ПМ.02_МДК02.01_5.12_ТЕСТ3Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_5.12_ТЕСТ3Т_2:: Что является признаком ошибок регулировки? { =Периодические провалы подачи реагента ~Повышение температуры блока ~Рост влажности в помещении ~Изменение цвета грунта }
101.	<b>Тема 6. Пассивная защита трубопроводов</b>	ПМ.02_МДК02.01_6.1_ТЕСТ3Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.1_ТЕСТ3Т_1:: Какой способ относится к пассивной защите трубопровода? { =Антикоррозионное изоляционное покрытие ~Катодная защита ~Дренажная защита ~Уменьшение давления }
102.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.1_ТЕСТ3Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.1_ТЕСТ3Т_2:: Основное назначение пассивной защиты — это: { =Изоляция металла от коррозионной среды ~Создание электрического смещения потенциалов ~Компенсация блуждающих токов ~Повышение температуры грунта }
103.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.2_ТЕСТ3Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.2_ТЕСТ3Т_1:: Что включает комплексная защита трубопровода? { =Совмещение пассивной и активной защиты ~Использование только покрытия ~Использование только катодной защиты ~Усиление вентиляции }
104.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.2_ТЕСТ3Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.2_ТЕСТ3Т_2:: Что обеспечивает долговременность комплексной защиты? { =Согласованная работа покрытия и катодной защиты ~Повышенная температура продукта ~Толстостенная труба ~Периодическая промывка грунта }
105.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.3_ТЕСТ3Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.3_ТЕСТ3Т_1:: Какое покрытие применяется чаще всего для магистральных трубопроводов? { =Трёхслойное полиэтиленовое покрытие ~Обычная краска ~Алкидная эмаль ~Битумный грунт }
106.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.3_ТЕСТ3Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.3_ТЕСТ3Т_2:: Для чего используют праймер

			при нанесении покрытия? { =Увеличение адгезии покрытия к металлу ~Повышение температуры трубы ~Уменьшение толщины слоя ~Снижение химической стойкости }
107.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.4_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.4_ТЕСТЗТ_1:: Каким свойством должно обладать качественное покрытие? { =Высокой адгезией ~Высокой теплопроводностью ~Низкой эластичностью ~Большой пористостью }
108.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.4_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.4_ТЕСТЗТ_2:: Какая характеристика определяет способность покрытия сопротивляться растяжению? { =Эластичность ~Твердость ~Плотность ~Толщина }
109.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.5_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.5_ТЕСТЗТ_1:: Чем усиленное покрытие отличается от нормального? { =Большей толщиной и прочностью ~Меньшим количеством слоёв ~Отсутствием праймера ~Необходимостью охлаждения }
110.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.5_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.5_ТЕСТЗТ_2:: Где применяется усиленное покрытие? { =На участках с высокой коррозионной активностью грунтов ~В помещениях ~На надземных участках ~В районах с низким трафиком }
111.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.6_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.6_ТЕСТЗТ_1:: Какой метод применяется на заводе для нанесения трёхслойного покрытия? { =Экструзионный способ ~Ручное нанесение валиком ~Покраска кистью ~Опрыскивание водой }
112.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.6_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.6_ТЕСТЗТ_2:: Как обеспечивается равномерность покрытия? { =Контроль толщины на автоматизированной линии ~Охлаждение на воздухе ~Визуальная оценка оператора ~Случайный отбор труб }

113.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.7_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.7_ТЕСТЗТ_1:: Что является ключевым этапом подготовки поверхности перед полевой изоляцией? { =Дробеструйная или механическая очистка ~Подогрев грунта ~Окраска битумом ~Увеличение толщины стенки трубы }
114.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.7_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.7_ТЕСТЗТ_2:: Какой материал наиболее часто используют для полевой изоляции стыков? { =Термоусаживаемые муфты ~Обычный скотч ~Кровельный рубероид ~Окраска кистью }
115.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.8_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.8_ТЕСТЗТ_1:: Что измеряют при испытании адгезии покрытия? { =Силу отрыва покрытия от металла ~Толщину полиэтилена ~Температуру стыка ~Твердость грунта }
116.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.8_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.8_ТЕСТЗТ_2:: Почему низкая адгезия опасна? { =Повышает риск подповерхностной коррозии ~Вызывает электрическую дугу ~Снижает вязкость нефти ~Уменьшает давление в трубе }
117.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.9_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.9_ТЕСТЗТ_1:: Какой прибор используют для проверки сплошности покрытия? { =Искровой дефектоскоп ~Газоанализатор ~Течеискатель ~Динамометр }
118.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.9_ТЕСТЗТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.9_ТЕСТЗТ_2:: Что является дефектом сплошности? { =Пробой, поры или трещины покрытия ~Слишком высокая эластичность ~Низкая теплопроводность ~Высокая плотность }
119.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.10_ТЕСТЗТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.10_ТЕСТЗТ_1:: Какой показатель определяют при испытании сопротивления покрытия? { =Способность изоляции препятствовать прохождению тока ~Температуру горения ~Массу покрытия ~Плотность полиэтилена }

120.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.10_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.10_ТЕСТ3Т_2:: Что приводит к снижению сопротивления покрытия? { =Наличие пор и трещин ~Повышение температуры грунта ~Рост давления в трубе ~Снижение влажности }
121.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.11_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.11_ТЕСТ3Т_1:: Что оценивает показатель пенетрации? { =Глубину внедрения нагрузки в материал покрытия ~Сопротивление изгибу ~Прочность при растяжении ~Скорость нагрева }
122.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.11_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.11_ТЕСТ3Т_2:: Низкая пенетрация свидетельствует о: { =Жёсткости и хрупкости покрытия ~Высокой эластичности ~Большой толщине ~Повышенной адгезии }
123.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.12_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.12_ТЕСТ3Т_1:: Что характеризует эластичность покрытия? { =Способность выдерживать деформации без разрушения ~Теплостойкость ~Плотность материала ~Гладкость поверхности }
124.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.12_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.12_ТЕСТ3Т_2:: Низкая эластичность приводит к: { =Растрескиванию покрытия ~Увеличению адгезии ~Снижению пористости ~Росту теплопроводности }
125.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.13_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.13_ТЕСТ3Т_1:: Что определяет термостойкость покрытия? { =Способность сохранять свойства при изменениях температуры ~Количество праймера ~Цвет изоляции ~Плотность грунта }
126.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.13_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.13_ТЕСТ3Т_2:: Что происходит с некачественным покрытием при перегреве? { =Деградация структуры и потеря защитных свойств ~Увеличение адгезии ~Повышение прочности ~Уменьшение эластичности }
127.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.14_ТЕСТ3 Т_1	::ПМ.02_МДК02.01_6.14_ТЕСТ3Т_1:: Что отражает химическая стойкость покрытия? {

			=Способность сопротивляться воздействию агрессивных сред ~Температуру плавления ~Способ нанесения ~Уровень влажности грунта }
128.	—	ПМ.02_МДК02.01_6.14_ТЕСТ3 Т_2	::ПМ.02_МДК02.01_6.14_ТЕСТ3 Т_2:: Какой фактор ухудшает химическую стойкость? { =Воздействие нефтепродуктов и кислотных сред ~Высокое давление ~Низкая температура воздуха ~Толщина стенки трубы }

### Тестовые вопросы открытого типа

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	<b>Тема 1. Введение</b>	ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_1 :: Как называется процесс разрушения металла в результате химического взаимодействия со средой? {=Коррозия}
2.	—	ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_2 :: Как называется основной вид защиты трубопроводов от коррозии, основанный на изменении потенциала металла? {=Электрохимзащита}
3.	—	ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_3	::ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_3 :: Как называется основной фактор, влияющий на разрушение подземных трубопроводов? {=Грунтовая коррозия}
4.	—	ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_4	::ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_4 :: Как называется тип воздействия, вызывающий повреждение трубопроводов токами? {=Блуждающие токи}
5.	—	ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_5	::ПМ.02_МДК02.01_1_ТЕСТОТ_5 :: Как называется процедура выявления дефектов трубопровода без его разрушения? {=Неразрушающий контроль}
6.	<b>Тема 2. Виды коррозии металлов</b>	ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_1 :: Как называется локальное разрушение металла в виде глубоких раковин? {=Язвенная коррозия}

7.	—	ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_2 :: Как называется процесс разрушения металла под действием растягивающих напряжений? {=СКН}
8.	—	ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_3	::ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_3 :: Как называется коррозия, возникающая вследствие контакта разноимённых металлов? {=Гальваническая коррозия}
9.	—	ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_4	::ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_4 :: Как называется параметр, определяющий склонность металла к электрохимической коррозии? {=Электродный потенциал}
10.	—	ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_5	::ПМ.02_МДК02.01_2_ТЕСТОТ_5 :: Как называется показатель, характеризующий выраженную агрессивность грунтовой среды? {=Удельное сопротивление грунта}
11.	<b>Тема 3. Состав и устройство блока хранения, заправки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии(химреагентов )</b>	ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_1 :: Как называется насос, обеспечивающий подачу реагента малыми объёмами с высокой точностью? {=Дозировочный насос}
12.	—	ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_2 :: Как называется прибор, регистрирующий объём поданного химреагента? {=Расходомер}
13.	—	ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_3	::ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_3 :: Как называется устройство управления насосами блока дозирования? {=Контроллер}
14.	—	ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_4	::ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_4 :: Как называется параметр, определяющий скорость подачи химреагента? {=Производительность насоса}
15.	—	ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_5	::ПМ.02_МДК02.01_3_ТЕСТОТ_5 :: Как называется ёмкость, используемая для хранения реагента внутри блок-бокса? {=Внутренняя ёмкость}
16.	<b>Тема 4. Пуск и остановка блока хранения, заправки и</b>	ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_1 :: Как называют вещества, используемые для замедления

	<b>непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов)</b>		коррозии металла? {=Ингибиторы}
17.	—	ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_2 :: Как называется проверка оборудования перед его запуском? {=Предпусковой осмотр}
18.	—	ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_3	::ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_3 :: Как называется параметр, определяющий необходимое количество химреагента? {=Норма дозирования}
19.	—	ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_4	::ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_4 :: Как называется режим работы, при котором оборудование функционирует без перерывов? {=Непрерывный режим}
20.	—	ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_5	::ПМ.02_МДК02.01_4_ТЕСТОТ_5 :: Как называется операция полного прекращения работы оборудования? {=Остановка}
21.	<b>Тема 5. Техническое обслуживание и ремонт оборудования дозирования ингибитора</b>	ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_1 :: Как называется процесс выявления отклонений в работе оборудования? {=Диагностика}
22.	—	ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_2 :: Как называется документ, фиксирующий обнаруженные неисправности? {=Дефектная ведомость}
23.	—	ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_3	::ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_3 :: Как называется операция полного разбора агрегата? {=Разборка}
24.	—	ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_4	::ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_4 :: Как называется восстановление работоспособности изношенной детали? {=Ремонт}
25.	—	ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_5	::ПМ.02_МДК02.01_5_ТЕСТОТ_5 :: Как называется операция проверки параметров после выполнения ремонта? {=Проверка}
26.	<b>Тема 6. Пассивная защита трубопроводов</b>	ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_1	::ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_1 :: Как называется слой, наносимый на трубу для предотвращения коррозии? {=Защитное покрытие}

27.	—	ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_2	::ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_2 :: Как называется материал, обеспечивающий адгезию покрытия к металлу? {=Праймер}
28.	—	ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_3	::ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_3 :: Как называется характеристика покрытия, определяющая его способность сопротивляться растрескиванию? {=Эластичность}
29.	—	ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_4	::ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_4 :: Как называется показатель сопротивления покрытий воздействию окружающей среды? {=Химстойкость}
30.	—	ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_5	::ПМ.02_МДК02.01_6_ТЕСТОТ_5 :: Как называется свойство покрытия сохранять структуру при нагревании? {=Термостойкость}

### Кейсы, ситуационные задачи

№ п/п	Тема	Индекс задачи	Ситуационная задача (формат GIFT)
1	<b>Тема 1. Введение</b>	ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_1	::ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_1:: На участке обнаружено локальное повреждение покрытия. Определите наиболее вероятный фактор. {=Блуждающие токи}
2	—	ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_2	::ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_2:: На участке обнаружено локальное повреждение покрытия. Определите наиболее вероятный фактор. {=Блуждающие токи}
3	—	ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_3	::ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_3:: На участке обнаружено локальное повреждение покрытия. Определите наиболее вероятный фактор. {=Блуждающие токи}

4	—	ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_4	::ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_4:: На участке обнаружено локальное повреждение покрытия. Определите наиболее вероятный фактор. {=Блуждающие токи}
5	—	ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_5	::ПМ.02_МДК02.01_1_ЗАДАЧА_5:: На участке обнаружено локальное повреждение покрытия. Определите наиболее вероятный фактор. {=Блуждающие токи}
6	<b>Тема 2. Виды коррозии металлов</b>	ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_1	::ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_1:: По описанию дефектов установите тип коррозионного разрушения. {=Питтинговая коррозия}
7	—	ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_2	::ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_2:: По описанию дефектов установите тип коррозионного разрушения. {=Питтинговая коррозия}
8	—	ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_3	::ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_3:: По описанию дефектов установите тип коррозионного разрушения. {=Питтинговая коррозия}
9	—	ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_4	::ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_4:: По описанию дефектов установите тип коррозионного разрушения. {=Питтинговая коррозия}
10	—	ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_5	::ПМ.02_МДК02.01_2_ЗАДАЧА_5:: По описанию дефектов установите тип коррозионного разрушения. {=Питтинговая коррозия}
11	<b>Тема 3. Состав и устройство блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии(химреагентов)</b>	ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_1	::ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_1:: В ходе работы блока дозирования выявлено отклонение параметров подачи реагента. Укажите элемент оборудования, требующий первичной проверки. {=Дозировочный насос}
12	—	ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_2	::ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_2:: В ходе работы блока дозирования выявлено отклонение параметров подачи реагента. Укажите элемент оборудования, требующий первичной проверки. {=Расходомер}

13	—	ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_3	::ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_3:: В ходе работы блока дозирования выявлено отклонение параметров подачи реагента. Укажите элемент оборудования, требующий первичной проверки. {=Контроллер}
14	—	ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_4	::ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_4:: В ходе работы блока дозирования выявлено отклонение параметров подачи реагента. Укажите элемент оборудования, требующий первичной проверки. {=Внутренняя емкость}
15	—	ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_5	::ПМ.02_МДК02.01_3_ЗАДАЧА_5:: В ходе работы блока дозирования выявлено отклонение параметров подачи реагента. Укажите элемент оборудования, требующий первичной проверки. {=Шестеренный насос}
1	<b>Тема 4. Пуск и остановка блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов)</b>	ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_1	::ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_1:: По результатам анализа качества нефти необходимо скорректировать режим работы системы дозирования. Укажите ключевой параметр, влияющий на решение. {=Ингибитор}
2	—	ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_2	::ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_2:: По результатам анализа качества нефти необходимо скорректировать режим работы системы дозирования. Укажите ключевой параметр, влияющий на решение. {=Предпусковой осмотр}
3	—	ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_3	::ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_3:: По результатам анализа качества нефти необходимо скорректировать режим работы системы дозирования. Укажите ключевой параметр, влияющий на решение. {=Норма дозирования}
4	—	ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_4	::ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_4:: По результатам анализа качества нефти необходимо скорректировать режим работы системы дозирования. Укажите ключевой параметр, влияющий

			на решение. {=Непрерывный режим}
5	—	ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_5	::ПМ.02_МДК02.01_4_ЗАДАЧА_5:: По результатам анализа качества нефти необходимо скорректировать режим работы системы дозирования. Укажите ключевой параметр, влияющий на решение. {=Остановка блока}
6	<b>Тема 5. Техническое обслуживание и ремонт оборудования дозирования ингибитора</b>	ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_1	::ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_1:: При пуске блока дозирования обнаружено падение давления в линии реагента. Укажите первую операцию, которую должен выполнить специалист. {=Диагностика}
7	—	ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_2	::ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_2:: После разборки дозирующего насоса выявлено несколько повреждений. Укажите документ, в котором должны быть зафиксированы все выявленные дефекты. {=Дефектная ведомость}
8	—	ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_3	::ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_3:: В ходе очередного ТО требуется полностью разобрать шестерёнчатый насос. Укажите ключевую операцию, с которой начинается процедура. {=Разборка насоса}
9	—	ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_4	::ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_4:: После сборки дозирующего насоса требуется восстановить номинальные параметры подачи. Укажите основную операцию. {=Регулировка насоса}
10	—	ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_5	::ПМ.02_МДК02.01_5_ЗАДАЧА_5:: После ремонта оборудования мастер должен подтвердить корректность работы узлов. Укажите требуемую завершающую операцию. {=Контроль параметров}
11	<b>Тема 6. Пассивная защита трубопроводов</b>	ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_1	::ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_1:: При обследовании подземного трубопровода выявлены участки оголённого металла. Назовите элемент,

			который был утрачен. {=Защитное покрытие}
12	—	ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_2	::ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_2:: Перед нанесением изоляции поверхность трубы подготовлена, но адгезия покрытия остаётся низкой. Укажите материал, обеспечивающий сцепление. {=Праймер}
13	—	ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_3	::ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_3:: На магистрали обнаружены трещины в изоляционном слое, вызванные температурными деформациями. Укажите свойство покрытия, которое нарушено. {=Эластичность}
14	—	ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_4	::ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_4:: При эксплуатации трубопровода в районах с переменными температурами требуется покрытие, устойчивое к нагреву. Укажите ключевое свойство. {=Термостойкость}
15	—	ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_5	::ПМ.02_МДК02.01_6_ЗАДАЧА_5:: На некоторых участках покрытия обнаружено разрушение под воздействием почвенной среды. Укажите свойство покрытия, которое оказалось недостаточным. {=Химстойкость}

#### 4. Методические указания по использованию ФОС в текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации

##### 4.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) используются для определения уровня усвоения обучающимися учебного материала и степени сформированности общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Оценочные материалы, входящие в состав ФОС, позволяют осуществлять поэтапную оценку результатов обучения:

- в ходе текущего контроля знаний, умений и навыков;
- при промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины.

КОС дисциплины ориентированы на формирование и оценку компетенций, указанных в разделе 2 ФОС.

Использование ФОС организуется на трёх уровнях контроля:

1. **Текущий контроль** — по завершении каждой темы;
2. **Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)** — по завершении освоения всей дисциплины;

##### 4.2. Использование ФОС в текущем контроле

Текущий контроль направлен на оценку усвоения учебного материала по дисциплине.

Проверка осуществляется в форме тестирования и выполнения ситуационных задач на платформе Moodle или в печатном виде.

**В текущем контроле используются следующие оценочные средства:**

№	Вид оценочного средства	Индексы заданий	Особенности использования
1	Вопросы для самоконтроля	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ВОПР_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 ВОПР 2	Применяются при устном и электронном опросе в рамках каждой темы
2	Тестовые задания закрытого типа (только нечетные порядковые номера)	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТЗТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4._6 ТЕСТЗТ_1	Используются в Moodle-тестах для закрепления материала
3	Тестовые задания открытого типа (только нечетные)	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 –	Проверяют знание терминологии и

	<i>порядковые номера)</i>	<i>ОПЦ.01</i> Тема 3.4. 6 ТЕСТОТ 5	нормативных определений
4	Ситуационные задачи ( <i>только нечетные порядковые номера</i> )	Все задания с нечетными номерами: ОПЦ.01_ ... ЗАДАЧА_1, ЗАДАЧА_3, ЗАДАЧА_5 и т. д.	Проверяют применение знаний в практическом контексте

#### **Текущий контроль проводится:**

- в электронном формате (Moodle) или письменно в аудитории;
- продолжительность — до 20 минут;
- количество предъявляемых заданий — до 10 (включая 1–2 ситуационные задачи).

#### **4.3. Использование ФОС в промежуточной аттестации (итоговый контроль по дисциплине)**

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в форме **комплексного тестирования**.

##### **Состав теста:**

- Всего в банк включены **все 100 % разработанных заданий** (ВОПР, ТЕСТЗТ, ТЕСТОТ, ЗАДАЧА), включая задания с *нечетными порядковыми номерами*;
- Студенту автоматически предъявляется **25 заданий**;
- **При этом задания с нечетными порядковыми номерами** (ранее решенные студентами) составляют не более **30 % от общего числа** предъявляемых;
- Тест формируется случайным образом из следующих блоков:
  1. 10 вопросов закрытого типа (ТЕСТЗТ\_\*),
  2. 10 вопросов открытого типа (ТЕСТОТ\_\*),
  3. 5 ситуационных задач (ЗАДАЧА\_\*).

#### **4.4. Организационно-технические правила тестирования**

1. **Продолжительность теста** — 40 минут.
2. **Форма проведения** — электронная (Moodle) либо бумажная.
3. **Количество попыток** — одна.
4. **Перемешивание заданий и ответов** — обязательно (режим «случайный порядок»).
5. **Шкала оценивания:**
  - каждый правильный ответ оценивается в 1 балл;
  - неверный или пропущенный ответ — 0 баллов.
6. **Максимальный балл** — 25.

7. **Порог успешности** — не менее 60 % правильных ответов (15 баллов).
8. **Время начала и окончания теста фиксируется системой Moodle.**
9. **Пересдача** возможна не ранее чем через 3 календарных дня при согласовании с преподавателем.

#### 4.5. Оценочная таблица

Количество верных ответов	Уровень усвоения	Оценка по пятибалльной шкале	Оценка по балльно-рейтинговой системе
0–14	низкий	2 (неудовлетворительно)	0–59 %
15–19	базовый	3 (удовлетворительно)	60–74 %
20–22	продвинутый	4 (хорошо)	75–89 %
23–25	высокий	5 (отлично)	90–100 %

#### 4.6. Бланк тестирования (для бумажной формы)

Фамилия, имя, группа: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Вариант: \_\_\_\_\_

№ задания	Ответ (буква, слово, цифра)	Балл
1		
2		
3		
4		
5		
...	...	...
<b>Итого:</b>		

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося: \_\_\_\_\_

#### 4.7. Итоговая форма оценки

Результаты тестирования и ситуационных задач фиксируются в электронной ведомости Moodle и журнале успеваемости. Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:

**Оценка итоговая = (0,4 × текущий контроль) + (0,6 × промежуточная аттестация)**

## 5. Система оценки результатов обучения

Система оценки результатов обучения по дисциплине направлена на комплексную проверку достижения планируемых результатов и сформированности компетенций, определённых ФГОС СПО по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Контроль осуществляется в процессе текущего, промежуточного и итогового контроля, а результаты фиксируются в журнале теоретического обучения и системе Moodle.

### 5.1. Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций проводится на основе критериев, характеризующих степень освоения знаний, умений и навыков, а также способности обучающегося применять их в профессиональной деятельности. Каждая компетенция оценивается через соответствующие дидактические единицы и контрольно-оценочные средства.

Компетенция	Показатели сформированности	Формы контроля
ОК 01	Определяет оптимальный метод НК; обосновывает выбор оборудования и режимов контроля; оценивает риски методов.	Тесты, ситуационные задачи, анализ кейсов.
ОК 02	Использует НТД; работает с электронными системами регистрации; интерпретирует цифровые протоколы.	Тесты, работа с документацией.
ОК 03	Планирует развитие; выбирает направления повышения квалификации; соблюдает требования безопасности.	Индивидуальные задания, собеседование.
ОК 04	Распределяет обязанности; взаимодействует с коллегами; соблюдает профессиональную этику.	Практические работы, наблюдение.
ОК 05	Заполняет протоколы; формулирует выводы; использует деловой стиль общения.	Документация, тесты.
ОК 06	Соблюдает нормы промышленной безопасности; применяет антикоррупционные стандарты; уважает социокультурные нормы.	Анализ ситуаций, тестирование.
ОК 07	Определяет дефекты, влияющие на экологическую безопасность; учитывает риски аварий.	Тесты, практические задания.

<b>ОК 08</b>	Соблюдает режим труда; поддерживает физическую готовность; способен работать в полевых условиях.	Наблюдение, собеседование.
<b>ОК 09</b>	Читает чертежи; понимает тех описание на русском и иностранном языке; заполняет протоколы.	Документация, тесты.
<b>ВД 2</b>	Готовит поверхность сварных соединений; выбирает методы НК; выполняет УЗК, ВИК, МПК; интерпретирует результаты.	Практические работы, лабораторные исследования, кейсы.
<b>ПК 2.1</b>	Распознаёт дефекты; классифицирует повреждения; определяет критичность; оформляет результаты.	Ситуационные задачи, анализ образцов.
<b>ПК 2.2</b>	Определяет этапы контроля; выбирает оборудование; оформляет технологические карты; учитывает требования ГОСТ.	Практические задания, документация.
<b>ПК 2.3</b>	Проводит расширенную диагностику; использует дополнительные методы; анализирует данные комплексного обследования.	Практические работы, тесты, кейсы.
<b>ПК 2.4</b>	Соблюдает режим труда; поддерживает физическую готовность; способен работать в полевых условиях.	Наблюдение, собеседование.

## **5.2. Методы оценки и критерии перевода баллов в оценки Оценка сформированности компетенций**

Для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций используются контрольно-оценочные средства, привязанные к дидактическим единицам, закреплённым за каждой компетенцией. Каждая дидактическая единица (ДЕ) дисциплины имеет уникальный индекс, отражающий её принадлежность к теме и проверяемым результатам обучения. Соответствие между ДЕ и компетенциями определено в разделе 3 паспорта ФОС, что обеспечивает возможность целенаправленного подбора заданий при проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также позволяет объективно оценивать степень сформированности каждой компетенции у обучающегося.

Основным методом контроля является тестирование с автоматической проверкой ответов в системе Moodle, а также решение ситуационных задач.

Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов — 25.

Оценка выставляется по следующей шкале:

Количество баллов	Уровень усвоения	Оценка (по пятибалльной шкале)	Процент выполнения
0–14	низкий	2 (неудовлетворительно)	0–59 %
15–19	базовый	3 (удовлетворительно)	60–74 %
20–22	продвинутый	4 (хорошо)	75–89 %
23–25	высокий	5 (отлично)	90–100 %

Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:  $0,4 \times$  результат текущего контроля +  $0,6 \times$  результат промежуточной аттестации.