

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютлов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

13.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.2.5 Прогнозирование и оценка остаточного ресурса объектов трубопроводного
транспорта углеводородов

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки (специальность)	23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация выпускника	Магистр (бакалавр/магистр/специалист)
Программа магистратуры	Диагностика и контроль трубопроводного транспорта нефти и газа

Курс	2
Семестр	3

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	252 / 7	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	188	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	3	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Программу составили:

доцент	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	Г.М. Гаджиев
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра эксплуатации машин и оборудования

(наименование кафедры)		
29.12.2024	протокол №	6
(дата)		
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Еремеев Владимир Викторович, Заместитель начальника управления по эксплуатации Володарского районного нефтепродуктопроводного управления АО «Транснефть – Верхняя Волга»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПК-1.1 Оценка технического состояния объектов и сооружений нефтегазового комплекса по данным неразрушающего контроля и (или) испытаний	знания: Управлять системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса для прогнозирования и оценки остаточного ресурса трубопроводного транспорта углеводородов умения: Контролировать технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса для прогнозирования и оценки остаточного ресурса трубопроводного транспорта углеводородов навыки: Оценивать техническое состояние объектов и сооружений нефтегазового комплекса по данным неразрушающего контроля и (или) испытаний для прогнозирования и оценки остаточного ресурса трубопроводного транспорта углеводородов
	ПК-1.2 Разработка мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	знания: Разрабатывать мероприятия по снижению эксплуатационных рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса для прогнозирования и оценки остаточного ресурса трубопроводного транспорта углеводородов умения: Контролировать мероприятия по снижению эксплуатационных рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса для прогнозирования и оценки остаточного ресурса трубопроводного транспорта углеводородов навыки: Прогнозировать и снижать эксплуатационные риски на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса для оценки остаточного ресурса трубопроводного транспорта углеводородов

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (модулям) ОПОП.

Дисциплина является элективной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Эксплуатация и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ (ПК-1); практик: Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Диагностика и контроль оборудования

трубопроводного транспорта (ПК-1)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: выездные занятия, информационные

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Диагностика объектов трубопроводного транспорта нефти и газа как основа надежной, эффективной и безопасной эксплуатации. Планирование ремонтных работ по данным диагностических исследований.	63	ПК-1
Лекция. Лекция 1.1. Диагностика линейной части нефтегазопроводов на стадии эксплуатации. Внутритрубная диагностика. Четырехуровневая система диагностики нефтепроводов ПАО «Транснефть», ПАО «Газпром» внутритрубными инспекционными снарядами-дефектоскопами. Дефекты первоочередного ремонта. Профилемеры, дефектоскопы. Диагностирование резервуаров. Контроль качества сварных соединений и толщинометрия. Диагностика ГПА, МНА. Контроль и диагностика запорной арматуры нефтеперекачивающих и компрессорных станций.	5	
Практическое занятие. Практические занятия. Диагностика линейной части магистральных нефте-газопроводов внутритрубными снарядами-дефектоскопами. Классификация контролируемых дефектов. Дефекты первоочередного ремонта (ПОР). Виды дефектоскопов, приборов для проведения диагностики запорной арматуры нефтеперекачивающих и компрессорных станций.	11	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная работа. Проведение работ по диагностике оборудования нефтегазовых объектов. Диагностика запорной арматуры и резервуаров. Внутритрубная диагностика как основа безопасной эксплуатации трубопроводов. Толщинометрия, контроль качества сварных соединений. Диагностика оборудования нефтеперекачивающих и компрессорных станций.	47	
Раздел 2. Методы оценки остаточного ресурса безопасной эксплуатации нефтегазопроводов по данным диагностического обследования	63	ПК-1
Лекция. Лекция 2.1 Основные понятия надежности, диагностирования и остаточного ресурса. Виды отказов	5	

оборудования. Расчет напряженно-деформированного состояния (НДС) трубопровода. Проверочный расчет толщины стенки трубопровода. Расчет отбраковочной толщины стенки трубопровода. Расчет остаточного ресурса по минимальной вероятной толщине стенки труб. Расчет минимальной вероятной толщины стенки трубопровода. Проверочный расчет на прочность. Расчет остаточного ресурса трубопровода по минимальной вероятной толщине стенки трубы.		
Практическое занятие. Практические занятия. Расчет напряженно-деформированного состояния (НДС) трубопроводов с различным диаметром и толщиной стенки труб. Анализ НДС в программных комплексах INVENTOR и ANSYS. Проверочный расчет толщины стенки трубопровода. Расчет отбраковочной толщины стенки трубопровода. Расчет остаточного ресурса по минимальной вероятной толщине стенки труб. Расчет минимальной вероятной толщины стенки трубопровода. Проверочный расчет на прочность. Расчет остаточного ресурса трубопровода по минимальной вероятной толщине стенки трубы.	11	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная работа. Основные понятия надежности и методов расчета НДС и остаточного ресурса по результатам диагностики. Виды отказов.	47	
Раздел 3. Планирование и организация работ по техническому обслуживанию нефтегазовых объектов	63	ПК-1
Лекция. Лекция 3.1. Планирование технического обслуживания нефтегазового оборудования. Общие понятия системы технического обслуживания: техническое обслуживание, метод технического обслуживания, периодичность технического обслуживания, цикл технического обслуживания, Общая концепция системы планирования технического обслуживания нефтегазового оборудования. Нормативные показатели работ. Нормативная документация. Требования безопасности.	6	
Лекция. Практические занятия. Порядок проведения работ по техническому обслуживанию нефтегазового оборудования. Метод технического обслуживания, периодичность технического обслуживания, цикл технического обслуживания. Классификация видов технического обслуживания. Приспособление и методы, применяемые при подготовке к техническому обслуживанию.	10	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная работа. Общие понятия системы технического обслуживания: виды технического обслуживания, метод технического обслуживания, периодичность технического обслуживания, цикл технического обслуживания. Планирование, организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту трубопроводов. Нормативная документация.	47	
Раздел 4. Планирование и организация работ по ремонту нефтегазовых объектов.	63	ПК-1
Лекция. Лекция 4.1 Планирование ремонта нефтегазового	6	

оборудования. Виды ремонта. Система планово-предупредительного ремонта. Система ремонта по фактическому техническому состоянию оборудования. Техническое обслуживание и ремонт подводных переходов. Нормативные показатели работ. Экономические резервы повышения эффективности обслуживания и ремонта оборудования. Пожарная безопасность при проведении ремонтных работ. Правила проведения огневых, газоопасных и работ повышенной опасности.		
Практическое занятие. Практические занятия. Виды ремонта. Методы производства ремонтных работ. Виды дефектов газонефтепроводов и резервуаров. Виды ремонтных конструкций. Герметизация внутренней полости трубопроводов. Методы устранения дефектов газонефтепроводов и резервуаров. Вырезка дефектных труб, задвижек, катушек и соединительных деталей. Виды ремонтных конструкций. Меры пожарной безопасности. Обязанности лица, ответственного за организацию производства работ. Приспособление и методы, применяемые при подготовке к ремонту. Ремонт трубопроводов на болотах I, II, III типа. Основные особенности технологии ремонта в зависимости от периода его проведения на болотах.	10	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная работа. Составление планов капитального ремонта трубопроводов. Задачи ремонта. Виды ремонта. Методы ремонта. Стратегия ремонта: ремонт регламентированный, ремонт по техническому состоянию. Организационные формы ремонта. Ремонтные нормативы: периодичность, продолжительность и трудоемкость текущего и капитального ремонта. Требования безопасности при проведении ремонтных работ.	47	
Иная контактная работа:	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины (модуля) рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине (модулю), концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. (при наличии) Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом практического (лабораторного) занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины (модуля). Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины (модуля), оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и

внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины (модуля), к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины (модуля) включает выполнение практических работ. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является **балльно-рейтинговый контроль**.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Гаджиев, Гасан Магамедрасулович. Расчет линейной части магистрального нефтепровода [Текст] : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию : [по направлению "Трубопроводный транспорт нефти и газа"] / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 54 с. ISBN 978-5-8158-1876-7. Экземпляры: всего 22.	22 / https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiev_raschet_linei_noi_chasti_2017.pdf
2.	Гаджиев, Гасан Магамедрасулович. Расчет линейной части магистрального газопровода [Текст] : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию : для студентов направления бакалавриата 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (профиль "Трубопроводный транспорт нефти и газа"), изучающих дисциплину "Основы нефтегазового дела" / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 52 с. ISBN 978-	25 / https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiev_Raschet_linei_noi_chasti_magistralnogo_gazoprovoda_2019.pdf
3.	Гаджиев, Гасан Магамедрасулович. Расчет резервуарного парка нефтебаз и нефтеперекачивающих станций в системе магистрального нефтепровода [Текст] : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (профиль "Трубопроводный транспорт нефти и газа"), изучающих дисциплину "Нефтепродуктообеспечение" / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО	19 / https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiev_Raschet_rezervuarnogo_parka_neftebaz_2019.pdf

	"Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 55 с. ISBN 978-5-8158-2079-1. Экземпляры: всего 19.	
4.	Гаджиев, Гасан Магамедрасулович. Определение показателей качества нефти и светлых нефтепродуктов [Текст] : практикум по направлениям подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (профили "Трубопроводный транспорт нефти и газа", "Автомобильный сервис"), 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль "Лесоинженерное дело") / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Кузнецова, М. Н. Волдаев; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2022. - 119 с. ISBN	6 / https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiyev_Opredeleniye_pokazateley_kachestva_nefti_i_svetlykh_nefte_produkto_v_2022.pdf
5.	Коршак, Алексей Анатольевич. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов [Текст] : учебник : [по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело"] / А. А. Коршак, А. М. Нечваль. Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. - 523 с. ISBN 978-5-222-26147-7. Экземпляры: всего 4.	4
6.	Коршак, Алексей Анатольевич. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа [Текст] : учебное пособие : [по направлению "Нефтегазовое дело"] / А. А. Коршак. Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 365 с. ISBN 978-5-222-24733-4. Экземпляры: всего 5.	5
7.	Коршак, Алексей Анатольевич. Нефтебазы и автозаправочные станции [Текст] : учебное пособие : [по направлению "Нефтегазовое дело"] / А. А. Коршак. Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 494 с. ISBN 978-5-222-23525-6. Экземпляры: всего 5.	5
8.	Коршак, А. А. Технологический расчет магистрального нефтепродуктопровода [Электронный ресурс] / Коршак А. А., Николаев А. К., Зарипова Н. А. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 92 с. ISBN 978-5-8114-9484-2.	https://e.lanbook.com/book/352094

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	203 (II)	Доска аудиторная 1000*1500 (1), Колонки SVEN 2.0 STREAM Mega R (1), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X400 (1), Проц.блок (+Монитор 19" LG) Aquarius Elt DF 1800 (1), Экран настенный Rollifix Premium 240*240см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft

			Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	206 (II)	Доска аудиторная (1), Колонки SVEN 2.0 STREAM Mega R (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	3а (II)	Баллон кислородный (1), Вибратор ИР 121 (1), Газоанализатор ГИАМ-29 (1), Генератор ИР 121 (1), Доска классная 1000*1500 (1), Монитор LCD Samsung 22" SM 225MW (1), Нагрузочная вилка НВ-03 (1), Однофазное переносное профессиональное зарядное устройство TEST 48/2 PROF (1), Прибор проверки свечей (1), Прибор регулировки форсунок без трубки (1), Сварочный полуавтомат Торнадо-160 (1), Систем.блок Р-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик (1), Станок сверлильный Корвет-41 (1), СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ (1), СТЕНД КИ-4200 (1), СТЕНД ЭЛЕКТРО СТЭУ28 (1), Стенд для сборки разборки КПП (1), Стенд для сборки разборки сцепления (1), Стенд М106/Ки15706 (1), Стробоскоп мотортестер FOCUS F-10 (1), ЭЛ.ТОРМОЗНОЙ СТЕНД КИ-1363-Б (1), Электродвигатель АИР 10094 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Пороговый уровень

- 1.Цели и задачи технической диагностики.
- 2.Понятие о техническом состоянии объекта. Показатели технического состояния.
- 3.Понятие отказа. Причины и характеристики отказов
- 4.Понятие дефекта, характеристика дефектов.
- 5.Разрушающие методы контроля. Общая характеристика, виды.
- 6.Неразрушающие методы контроля. Виды, область применения.
- 7.Понятие контролепригодности объекта диагностирования.
- 8.Классификация повреждений стенки трубопровода.
- 9.Дефекты сварных соединений. Виды контроля
- 10.Дефекты изоляционных покрытий. Виды контроля.
- 11.Нарушения в работе систем электрохимической защиты
- 12.Классификация дефектов линейной части магистральных трубопроводов.
- 13.Неисправности осевого компрессора. Диагностические признаки.
- 14.Неисправности турбины. Виды диагностирования.
- 15.Виды и способы диагностирования.

Продвинутый уровень

- 16.Диагностика подшипников качения и скольжения.
- 17.Виды неразрушающего контроля, используемые при
- 18.Причины вибрации турбоагрегатов. Методы контроля вибрации. Принципы вибрационной диагностики.
- 19.Средства контроля, используемые на ГПА
- 20.Способы контроля линейной части магистральных трубопроводов.
- 21.Магнитные методы контроля. Классификация и области применения.
- 22.Ультразвуковая дефектоскопия. Область применения.
- 23.Акустико-эмиссионный контроль объектов. Область применения.
- 24.Капиллярный метод диагностирования. Область применения.
- 25.Рентгеновские методы контроля. Область применения

Высокий уровень

- 26.Контроль герметичности. Методы и средства контроля герметичности.
- 27.Влияние сероводорода на надежность оборудования.
- 28.Основные факторы, приводящие к стресс-коррозионным повреждениям материала труб.
- 29.Виды коррозионных разрушений на нефтепроводах.
- 30.Оценка размеров коррозионных дефектов.

- 31. Типы коррозионных повреждений металла труб. Оценка размеров.
- 32. Система выбора приоритетных участков для диагностирования.
- 33. Понятие потенциально-опасных участков (нефтепроводы, газопроводы)
- 34. Визуально-оптические способы контроля.
- 33. ТУ на трубы. Характеристика входных параметров.
- 36. Методы обнаружения утечек нефти и нефтепродуктов на магистральных нефтепроводах.
- 37. Определение скрытых дефектов в материале труб и сварных соединениях.
- 38. Виды и расположение дефектов в резервуарах. Способы диагностирования
- 39. Определение механических свойств металла и сварных соединений.
- 40. Дефекты геометрии трубы, виды диагностирования и способы оценки опасности.
- 41. Токовихревые методы контроля. Области применения.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Пороговый уровень

Вопрос № 1

Что относится к опасным производственным объектам магистральных трубопроводов?

А) Опасные производственные объекты линейной части магистральных трубопроводов.

Б) Объекты линейной части и площадочные сооружения. (+)

В) Объекты линейной части, площадочные сооружения и объекты добычи.

Г) Объекты линейной части и объекты добычи.

Вопрос № 2

Кто и на какой срок может продлить наряд-допуск на проведение газоопасных работ?

А) Руководитель структурного подразделения не более чем на 1 дневную рабочую смену. (+)

Б) Лицо, зарегистрировавшее наряд-допуск на требуемый для окончания работ срок.

В) Руководитель структурного подразделения не более чем на 1 рабочую смену.

Г) Лицо, зарегистрировавшее наряд-допуск не более чем на 1 дневную смену.

Вопрос № 3

Кто осуществляет подготовку объекта к проведению на нем газоопасной работы и

огневых работ?

А) Работники, осуществляющие эксплуатацию объекта. (+)

Б) Работники газоспасательной службы.

В) Работники, осуществляющие эксплуатацию объекта, совместно с работниками аварийно-спасательных подразделений.

Г) Работники, список которых определяется внутренними документами организации.

Вопрос № 4

Какой документ разрабатывают для вывода опасных производственных объектов магистральных трубопроводов из консервации и ввода их в эксплуатацию?

А) Технический регламент с указанием перечня работ.

Б) График выполнения мероприятий по вводу опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в эксплуатацию.

В) Рабочую программу с указанием перечня работ, порядка и сроков их выполнения. (+)

Вопрос № 5

Чем подтверждается соответствие комплектного оборудования и технических устройств, разработанных и изготовленных по зарубежным стандартам, требованиям ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» и технических регламентов?

А) Разрешением на применение технических устройств на опасных производственных объектах.

Б) Заключением экспертизы промышленной безопасности или сертификатом соответствия требованиям технических регламентов. (+)

В) Сертификатом соответствия системы ГОСТ Р.

Г) Сертификатом систем качества изготовителей.

Вопрос № 6

Что не относится к основным этапам процесса проведения количественного анализа риска аварии на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов?

А) Оценка риска методом HAZOP. (+)

Б) Идентификация опасностей аварий.

В) Количественная оценка риска аварий на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов.

Г) Разработка рекомендаций по снижению риска аварий.

Вопрос № 7

В чем заключается основная задача анализа риска?

А) В предоставлении должностным лицам, принимающим решения по обеспечению безопасности, сведений о наиболее опасных процессах, участках опасных производственных объектов магистральных трубопроводов. (+)

Б) В информировании федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности о существующих рисках на опасных производственных объектах.

В) В определении сумм потенциального ущерба в случае возникновения аварии на опасных производственных объектах.

Г) В информировании населения о существующих рисках на опасных производственных объектах.

Вопрос № 8

Что подлежит контролю на этапах выполнения работ по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и капитальному ремонту опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Конструкций, изделий, материалов, оборудования и технических устройств. Б) Технологических операций.

В) Качества выполнения работ.

Г) Конструкций, изделий, материалов, оборудования и технических устройств, качества выполнения работ и всех технологических операций. (+)

Вопрос № 9

Какие сведения может не содержать формуляр подтверждения величины разрешенного рабочего давления на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов?

А) Об участке (номере участка) опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

Б) О сроках проведения следующего технического диагностирования. (+)

В) О величине разрешенного давления.

Г) О необходимости обеспечения его предохранительными устройствами для ограничения величины рабочего давления.

Вопрос № 10

При какой концентрации взрывопожароопасных веществ не допускается проведение
огневых работ?

А) При наличии взрывопожароопасных веществ выше 20 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения. (+)

Б) При наличии взрывопожароопасных веществ выше 15 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения.

В) При наличии взрывопожароопасных веществ выше 25 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения.

Вопрос № 11

На какие магистральные трубопроводы не распространяются требования ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов»?

А) Конденсатопроводы.

Б) Трубопроводы широкой фракции легких углеводородов.

В) Аммиакопроводы. (+)

Г) Нефтепродуктопроводы.

Вопрос № 12

В течение какого времени после пробной эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов эксплуатирующая организация составляет акт о вводе объекта в эксплуатацию с приложением перечня выполненных работ при выводе опасных производственных объектов магистральных трубопроводов из консервации?

А) 12 часов.

Б) 24 часов.

В) 48 часов.

Г) 72 часов. (+)

Вопрос № 13

Допускаются ли оформление и регистрация наряда-допуска на выполнение огневых работ в электронном виде?

А) Допускаются, если исключена возможность несанкционированного изменения информации в наряде-допуске, а также обеспечены условия его хранения в течение одного года со дня его закрытия. (+)

Б) Допускаются по решению руководителя эксплуатирующей организации.

В) Допускаются при наличии внутренних документов организации, устанавливающих порядок использования электронной подписи.

Г) Не допускаются.

Вопрос № 14

С кем необходимо согласовывать проведение работ в коллекторах, тоннелях, колодцах, прямках, траншеях и подобных им сооружениях?

А) С руководителями структурных подразделений, технологически связанных с объектами, на которых будут проводиться газоопасные работы. (+)

Б) С руководителями службы производственного контроля.

В) С руководителями аварийно-спасательных служб.

Г) С руководителями службы охраны труда и санитарными службами.

Вопрос № 15

Какие требования предъявляются к сварщикам?

А) Должны иметь действующее аттестационное удостоверение по соответствующему способу сварки, не иметь медицинских противопоказаний к выполняемой работе. (+)

Б) Должны иметь действующее аттестационное удостоверение по любому способу сварки.

В) Должны иметь аттестационное удостоверение по любому способу сварки, срок действия которого истекает не ранее чем через 2 недели.

Вопрос № 16

Что из нижеперечисленного должно быть согласовано с заказчиком при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и капитальном ремонте опасных производственных объектов магистральных трубопроводов? А) Технология проведения сварочных работ.

Б) Сварочные материалы и оборудование.

В) Технология проведения сварочных работ и сварочные материалы.

Г) Технология проведения сварочных работ, сварочные материалы и оборудование. (+)

Вопрос № 17

С учетом каких факторов определяются сроки и методы технического диагностирования?

А) Опасности и технического состояния участков линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

Б) Показателей эксплуатации (срок службы, ресурс), установленных проектной

и/или нормативно-технической документацией.

В) Опасности и технического состояния сооружений и технических устройств площадочных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

Г) Всех вышеперечисленных факторов. (+)

Вопрос № 18

Как должны выполняться работы, не включенные в утвержденный перечень газоопасных работ?

А) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в десятидневный срок. (+)

Б) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в течение года.

В) Запрещается выполнять работы, не включенные в утвержденный перечень газоопасных работ.

Вопрос № 19

Что может применяться в качестве жидкой рабочей среды при гидравлических испытаниях объектов линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов на прочность и проверке на герметичность?

А) Вода.

Б) Вода и другие негорючие жидкости. (+)

В) Вода и другие негорючие жидкости, а также горючие жидкости при обосновании их применения в документации на проведение испытаний и уведомлении федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Г) Вид жидкости в ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» не нормируется.

Вопрос № 20

В течение какого времени должен быть обеспечен контроль (наблюдение) за местом наиболее возможного очага возникновения пожара работниками структурного подразделения, занятыми ведением технологического процесса?

А) В течение трех часов.

Б) В течение суток.

В) В течение одного часа. (+)

Вопрос № 21

Кем определяются технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность ремонтных работ?

А) Руководителем структурного подразделения ремонтируемого объекта совместно с непосредственным руководителем работ подрядной организации. (+)

Б) Руководителем эксплуатирующей организации, объект которой подлежит ремонту, совместно с руководителем структурного подразделения ремонтируемого объекта.

В) Непосредственным руководителем работ подрядной организации по согласованию с руководителем эксплуатирующей организации, объект которой подлежит ремонту.

Вопрос № 22

Каким испытаниям должны быть подвергнуты объекты линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов по завершении строительства, реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта?

А) На прочность и герметичность. (+)

Б) На прочность.

В) На герметичность.

Г) ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» не содержат требований, предъявляемых к испытаниям объектов линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов по завершении строительства, реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта.

Вопрос № 23

Что допускается не учитывать при определении периодичности и методов патрулирования трассы линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Техническое состояние трубопроводов.

Б) Особенности участка прокладки трубопровода.

В) Природные факторы, влияющие на безопасность эксплуатации трубопровода.

Г) Транспортируемые на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов продукты. (+)

Вопрос № 24

В какой документ заносятся результаты входного контроля конструкций, изделий, материалов, оборудования и технических устройств?

А) В паспорт оборудования.

Б) В журнал входного контроля с оформлением акта проверки. (+)

В) В протокол по итогам входного контроля.

Г) Процедура занесения результатов входного контроля в какой-либо документ не регламентирована.

Вопрос № 25

При соблюдении какого требования выдается наряд-допуск на проведение ремонтных работ?

А) После оформления акта-сдачи приемки объекта в ремонт.

Б) После выполнения всех мероприятий, предусмотренных планом подготовительных работ.

В) После проверки выполнения всех мероприятий, предусмотренных планом подготовительных работ. (+)

Вопрос № 26

Каким документом определяется перечень постоянных мест выполнения огневых работ на территории, на которой находятся взрывопожароопасные производственные объекты?

А) Организационно-распорядительными документами организации. (+)

Б) Технологическим регламентом.

В) Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

Г) Правилами пожарной безопасности.

Вопрос № 27

Куда должны быть переданы материалы фактического положения трубопровода (исполнительная съемка) с привязкой охранных зон входящих в его состав коммуникаций и объектов?

А) В местные органы власти и управления. (+)

Б) В территориальные органы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

В) В территориальные органы Ростехнадзора.

Г) Заинтересованным предприятиям, организациям и учреждениям по их просьбе.

Вопрос № 28

Какие условия должны быть обеспечены в процессе эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Контроль технического состояния опасных производственных объектов магистральных трубопроводов с применением необходимых методов технического диагностирования и меры по закреплению трубопровода на проектных отметках в случае его смещения. (+)

Б) Контроль технического состояния опасных производственных объектов магистральных трубопроводов с применением необходимых методов технического диагностирования и укомплектованность рабочих мест необходимой документацией, запасами материалов, запасными частями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты согласно установленным нормам.

В) Укомплектованность рабочих мест необходимой документацией, запасами материалов, запасными частями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты, согласно установленным нормам и меры по закреплению трубопровода на проектных отметках в случае его смещения.

Г) Сохранность опознавательных знаков трассы.

Вопрос № 29

Что включает в себя планирование и осуществление мероприятий по предупреждению возможных аварий и обеспечению постоянной готовности к локализации и ликвидации последствий аварии на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов?

А) Разработку системы управления промышленной безопасностью.

Б) Формирование необходимых финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий. (+)

В) Подготовку и аттестацию руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.

Г) Страхование ответственности за причинение вреда в случае возникновения аварии или инцидента на ОПО.

Вопрос № 30

Какие сведения допускается не учитывать при определении периодичности, полноты и порядка обследования, методов и средств контроля трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных

трубопроводов?

- А) Данные о строительстве магистральных трубопроводов.
- Б) Информация о техническом состоянии магистральных трубопроводов.
- В) Информация об условиях эксплуатации магистральных трубопроводов.
- Г) Сведения об устранении дефектов в результате планового капремонта. (+)**

Продвинутый уровень

Вопрос № 31

С учетом каких характеристик принимают решение о сроках, способах и объемах проведения работ по капитальному ремонту опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

- А) С учетом анализа результатов комплексного обследования и срока службы опасных производственных объектов магистральных трубопроводов. (+)**
- Б) С учетом анализа результатов комплексного обследования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- В) С учетом срока службы опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- Г) Особенности принятия решения о сроках, способах и объемах проведения работ по капитальному ремонту опасных производственных объектов магистральных трубопроводов ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» не определены.

ФНП № 520 п.57. Решение о сроках, способах и объемах проведения работ по капитальному ремонту ОПО МТ принимают с учетом анализа результатов комплексного обследования и срока службы ОПО МТ.

Вопрос № 32

Что должна включать оценка технического состояния оборудования площадочных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

- А) Только наружное обследование в режиме эксплуатации.
- Б) Только полное техническое обследование в режиме выведения из эксплуатации (временного или длительного).
- В) Наружное обследование в режиме эксплуатации и полное техническое обследование в режиме выведения из эксплуатации (временного или длительного). (+)**

Вопрос № 33

В каких случаях проводят контроль содержания горючих паров и газов в воздухе рабочей зоны или помещения при проведении ремонтных работ на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов?

А) Перед началом проведения работ.

Б) Перед началом проведения работ и после каждого перерыва длительностью не менее одного часа. (+)

В) Перед началом проведения работ и после каждого перерыва длительностью не менее двух часов.

Г) Перед началом проведения работ и после каждого перерыва длительностью не менее трех часов.

Вопрос № 34

На основании каких данных определяют величину разрешенного рабочего давления?

А) На основании результатов технического диагностирования и в соответствии с нормативно-технической документацией по эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов. (+)

Б) На основании решения эксплуатирующей организации, оформленного протоколом.

В) На основании решения Ростехнадзора.

Вопрос № 35

Какие безопасные расстояния установлены от опасных производственных объектов магистральных трубопроводов до различных объектов при отсутствии установленных требований?

А) Расстояние от ОПО МТ до другого объекта должно быть не менее 500 метров.

Б) Расстояние от ОПО МТ до другого объекта должно быть не менее 700 метров.

В) Расстояние от ОПО МТ до другого объекта должно быть не менее 1000 метров.

Г) Расстояния должны быть определены в обосновании безопасности опасного производственного объекта. (+)

Вопрос № 36

Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов на почве?

А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов.

В) Не более 6 часов. (+)

Г) Для почвы не установлено, нормируется только для акватории.

Вопрос № 37

Какие виды работ могут проводиться в охранных зонах трубопроводов без получения разрешения от предприятия трубопроводного транспорта?

А) Строительные работы не ближе 20 метров от оси трубопровода в каждую сторону.

Б) Ремонтно-восстановительные и сельскохозяйственные работы. (+)

В) Размещение автотранспорта на специально подготовленной площадке.

Г) Прокладка подземного кабеля связи.

Вопрос № 38

После чего следует начинать производство работ по реконструкции, техническому перевооружению и капитальному ремонту опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) После выполнения подготовительных мероприятий и письменного разрешения руководства эксплуатирующей организации на производство работ.

Б) После выполнения подготовительных мероприятий, приемки объектов подрядчиком и письменного разрешения руководства эксплуатирующей организации на производство работ. (+)

В) После приемки объектов подрядчиком.

Г) После письменного разрешения руководства эксплуатирующей организации на производство работ.

Вопрос № 39

К какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 550 т нефти, выходящих за пределы административной границы субъекта Российской Федерации?

А) Муниципального значения.

Б) Территориального значения.

В) Регионального значения. (+)

Г) Федерального значения.

Вопрос № 40

В каких случаях требуется пересмотр технологического регламента на эксплуатацию магистральных трубопроводов?

А) Изменения требований промышленной безопасности. (+)

Б) Изменения параметров ведения технологического процесса.

В) В случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности.

Г) Во всех вышеперечисленных случаях.

Вопрос № 41

Для каких объектов не требуется оформления формуляра подтверждения величины разрешенного рабочего давления?

А) Для объектов, вводимых в эксплуатацию по завершении строительства или реконструкции.

Б) Для действующих объектов, на которых проведены аварийно-восстановительные или ремонтные работы, потребовавшие для их проведения снижения рабочего давления более чем на 20 процентов.

В) Для действующих объектов, на которых проведено изменение величины разрешенного рабочего давления.

Г) Для всех перечисленных объектов. (+)

Вопрос № 42

С кем следует согласовывать порядок и время проведения ремонта линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, проходящих в одном техническом коридоре с другими инженерными коммуникациями или пересекающих их?

А) С организациями, эксплуатирующими эти коммуникации. (+)

Б) С местным органом муниципального управления.

В) С территориальным органом Ростехнадзора.

Г) С проектной организацией.

Вопрос № 43

Какие виды патрулирования используются для контроля трассы и прилегающей территории линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Пеший обход.

Б) Обезд автотранспортом.

В) Авиапатрулирование.

Г) Все вышеперечисленное. (+)

Вопрос № 44

Допускаются ли ремонтные работы в случае превышения в воздухе рабочей зоны установленных значений предельно допустимой концентрации для транспортируемого продукта?

А) Допускаются только при использовании средств индивидуальной защиты органов дыхания. (+)

Б) Не допускаются ни в коем случае.

В) Допускаются только специализированными организациями.

Г) Допускаются только по согласованию с Ростехнадзором.

Вопрос № 45

Кто утверждает наряд-допуск на проведение газоопасных работ?

А) Руководитель эксплуатирующей организации. (+)

Б) Руководитель структурного подразделения.

В) Руководитель газоспасательной службы.

Г) Руководитель службы производственного контроля.

Вопрос № 46

Что не должно учитываться для установления периодичности и методов патрулирования трассы линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Конкретные условия эксплуатации.

Б) Техническое состояние трубопровода.

В) Транспортируемые на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов продукты. (+)

Г) Особенности участка прокладки трубопровода.

Вопрос № 47

В течение какого срока должны храниться экземпляры наряда-допуска на проведение газоопасных работ?

А) Не менее 3 месяцев со дня закрытия наряда допуска. (+)

Б) Не менее 1 года со дня закрытия наряда допуска.

В) Не менее 6 месяцев со дня закрытия наряда допуска.

Вопрос № 48

Когда должен быть разработан технологический регламент на эксплуатацию опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) До ввода опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в эксплуатацию. (+)

Б) До начала строительства опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

В) В течение 10 рабочих дней после ввода опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в эксплуатацию.

Г) До прохождения экспертизы проектной документации.

Д) Сроки разработки Технологического регламента не определены.

Вопрос № 49

Кто составляет акт о вводе опасных производственных объектов магистральных трубопроводов из консервации?

А) Территориальный орган Ростехнадзора.

Б) Экспертная организация.

В) Эксплуатирующая организация. (+)

Вопрос № 50

Что из нижеперечисленного не входит в мероприятия по предупреждению возможных аварий и обеспечению постоянной готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов?

А) Формирование необходимых финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.

Б) Подготовку и аттестацию руководителей и специалистов в области промышленной безопасности. (+)

В) Контроль состояния технических устройств.

Г) Оснащение системами защиты.

Вопрос № 51

Какие действия следуют по завершении строительства, реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта и после испытания на прочность и проверки на герметичность опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Приступают к эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в режиме опытного использования.

Б) Осуществляют комплексное опробование опасных производственных объектов магистральных трубопроводов. (+)

В) Приступают к эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в штатном режиме.

Вопрос № 52

Кого не обязаны извещать о начале и сроках проведения работ производители работ перед началом выполнения работ по реконструкции, техническому перевооружению и капитальному ремонту линейных сооружений ОПО МТ?

А) Организации (собственников), эксплуатирующие сооружения, проходящие в одном техническом коридоре с опасными производственными объектами магистральных трубопроводов.

Б) Органы местного самоуправления.

В) Разработчика проектной документации. (+)

Вопрос № 53

На каком расстоянии производится установка опознавательных знаков обозначения трассы магистрального трубопровода?

А) В пределах прямой видимости.

Б) В пределах прямой видимости, но не реже чем через 200 метров.

В) В пределах прямой видимости, но не реже чем через 400 метров и на углах поворота.

Г) В пределах прямой видимости, но не реже чем через 500 метров и на углах поворота. (+)

Вопрос № 54

Какой максимально возможный объем разлившихся нефти и нефтепродуктов необходимо учитывать при разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов для стационарных объектов хранения?

А) 1000 т на каждую емкость хранения.

Б) 100% объема хранения во всех единицах хранения.

В) 80% объема наибольшей емкости хранения.

Г) 100% объема наибольшей емкости хранения. (+)

Вопрос № 55

В каких случаях вместо гидравлических испытаний допускается проведение испытаний линейной части опасных производственных объектов магистральных

трубопроводов на прочность и герметичность газообразными рабочими средами

А) Только при отрицательных температурах окружающей среды.

Б) При невозможности обеспечения необходимого количества жидкой рабочей среды.

В) При отрицательных температурах окружающей среды или невозможности обеспечить необходимое количество жидкой рабочей среды. (+)

Г) Проведение пневматических испытаний на прочность и герметичность линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов запрещено.

Вопрос № 56

Каким образом объект, ремонт которого закончен, принимается в эксплуатацию?

А) По акту сдачи-приемки в эксплуатации. (+)

Б) После закрытия наряда-допуска.

В) На основании положительного заключения экспертизы промышленной безопасности.

Г) Совместным приказом руководителей эксплуатирующей и подрядной организаций.

Вопрос № 57

Какая информация не приводится на щите-указателе опознавательного знака обозначения трассы магистрального трубопровода?

А) Местоположение оси трубопровода от основания знака.

Б) Разрешенное рабочее давление трубопровода. (+)

В) Привязка знака (км, пк) к трассе.

Г) Размеры охранной зоны.

Вопрос № 58

За какое время до начала проведения в охранных зонах работ, требующих присутствия представителя предприятия трубопроводного транспорта, юридические или физические лица, имеющие намерение проводить работы, обязаны пригласить этого представителя на место производства работ?

А) Не менее чем за 2 суток.

Б) Не менее чем за 5 суток. (+)

В) Не менее чем за 5 рабочих дней.

Г) Нормативными документами не регламентируется.

Вопрос № 59

Какой должна быть концентрация горючих паров и газов в месте проведения сварочных и других огневых работ на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов?

А) Не превышающей 20% величины нижнего концентрационного предела распространения пламени. (+)

Б) Не превышающей 25% величины нижнего концентрационного предела распространения пламени.

В) Не превышающей 30% величины нижнего концентрационного предела распространения пламени.

Г) Не превышающей 40% величины нижнего концентрационного предела распространения пламени.

Вопрос № 60

Кто устанавливает продолжительность периода, на который опасные производственные объекты магистральных трубопроводов выводят из эксплуатации, условия нахождения в резерве (консервация или периодическое включение в работу в целях поддержания работоспособного состояния опасных производственных объектов магистральных трубопроводов)?

А) Проектная организация.

Б) Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.

В) Экспертная организация.

Г) Эксплуатирующая организация. (+)

Высокий уровень

Вопрос № 61

В течение какого времени заполнение линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов углеводородами и его работу после заполнения считают комплексным опробованием линейного сооружения опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) 24 часов.

Б) 48 часов.

В) 72 часов. (+)

Г) 96 часов.

Вопрос № 62

Какие из обязанностей руководителя структурного подразделения, на объекте которого будут проводиться огневые работы, указаны неверно?

А) Определение списка лиц, ответственных за подготовку места проведения огневых работ, и лиц, ответственных за выполнение огневых работ. (+)

Б) Назначение лиц, ответственных за подготовку и выполнение огневых работ.

В) Определение объема и содержания подготовительных работ и последовательности их выполнения.

Г) Определение порядка контроля воздушной среды и выбор средств индивидуальной защиты.

Вопрос № 63

Что из нижеперечисленного не следует проводить перед обследованием оборудования площадочных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в связи с выводом его из эксплуатации?

А) Опорожнение.

Б) Очистку.

В) Дегазацию (при необходимости).

Г) Опрессовку. (+)

Вопрос № 64

Что должна обеспечить эксплуатирующая организация в целях контроля трассы и прилегающей территории линейных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Патрулирование. (+)

Б) Видеонаблюдение.

В) Установку датчиков.

Вопрос № 65

Каким требованиям должен соответствовать технологический регламент на эксплуатацию опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, определяющий порядок организации надежного и безопасного ведения технологического процесса?

А) Проектным решениям.

Б) Действительным характеристикам, условиям работы опасных

производственных объектов магистральных трубопроводов.

В) Проектным решениям и требованиям законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности и нормативных технических документов.

Г) Проектным решениям, действительным характеристикам, условиям работы опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, требованиям законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности и нормативных технических документов. (+)

Вопрос № 66

Где должен храниться формуляр подтверждения величины разрешенного рабочего давления?

А) В архиве эксплуатирующей организации. (+)

Б) В архиве эксплуатирующей организации и органах местного самоуправления.

В) В Ростехнадзоре.

Вопрос № 67

В соответствии с какими нормативными документами должны быть аттестованы работники, осуществляющие непосредственное руководство и выполнение сварочных работ?

А) С правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденными постановлением Федерального горного и промышленного надзора России № 63 от 30.10.1998.

Б) С технологическим регламентом проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденным постановлением Федерального горного и промышленного надзора России № 36 от 25.06.2002.

В) С правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденными постановлением Федерального горного и промышленного надзора России № 63 от 30.10.1998, и Технологическим регламентом проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденным постановлением Федерального горного и промышленного надзора России № 36 от 25.06.2002. (+)

Г) Стандартом эксплуатирующей организации.

Вопрос № 68

Какая документация оформляется при проведении сварочных работ?

А) Журналы сварочных работ и протоколы испытаний сварных соединений, обеспечивающие возможность идентификации записей с выполненными

сварными соединениями по шифрам клейм сварщиков.

Б) Акты и протоколы испытаний сварных соединений.

В) Исполнительная документация, включающая журналы сварочных работ, заключения по контролю, протоколы испытаний сварных соединений, обеспечивающие возможность идентификации записей с выполненными сварными соединениями по шифрам клейм сварщиков и схемам сварных соединений. (+)

Вопрос № 69

Каким образом определяются объем и методы контроля сварных соединений?

А) Нормативно-технической и проектной документацией. (+)

Б) Экспертной организацией.

В) В технической документации на оборудование (паспорт, инструкция и т.д.).

Г) Организацией, осуществляющей строительство опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

Вопрос № 70

Что из нижеперечисленного допускается не включать в технологический регламент на эксплуатацию опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Свойства перекачиваемых углеводородов.

Б) Анализ риска аварий на участке. (+)

В) Порядок обнаружения утечек.

Г) Паспортные характеристики технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов.

Вопрос № 71

В соответствии с требованиями какого нормативно-правового документа обеспечивается пожарная безопасность опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) В соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов".

Б) В соответствии с Федеральным законом "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ. (+)

В) В соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности

опасных производственных объектов".

Г) В соответствии с СП 36.13330.2012 "Свод правил. Магистральные трубопроводы".

Вопрос № 72

Что согласно требованиям нормативных правовых актов и нормативных технических документов допускается не проводить при выводе из консервации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Ревизию трубопроводов и оборудования ОПО МТ.

Б) Опробование трубопроводов и оборудования ОПО МТ.

В) Техническое диагностирование трубопроводов и оборудования ОПО МТ. (+)

Г) Испытания трубопроводов и оборудования ОПО МТ.

Вопрос № 73

Чем должны быть определены объем и периодичность выполняемых работ при техническом обслуживании опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Проектной документацией и нормативными документами производителей оборудования.

Б) Технологическим регламентом на эксплуатацию опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

В) Нормативно-техническими документами заводов-изготовителей к трубам, материалам и оборудованию.

Г) Проектной документацией, технологическим регламентом на эксплуатацию опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, нормативно-техническими документами заводов-изготовителей к трубам, материалам и оборудованию. (+)

Д) Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

Вопрос № 74

Каким образом необходимо контролировать содержание горючих паров и газов в воздухе рабочей зоны или помещения в месте проведения ремонтных работ?

А) Использованием системы автоматической сигнализации. (+)

Б) Использованием передвижных мобильных систем.

В) Содержание горючих паров и газов в воздухе рабочей зоны не контролируется.

Вопрос № 75

К чему из нижеперечисленного не относится анализ опасностей технологических процессов, количественный анализ риска и иные методы анализа риска аварий, связанных с выбросом транспортируемых углеводородов?

А) К декларированию промышленной безопасности.

Б) К классификации ОПО по степени опасности для регистрации в государственном реестре. (+)

В) К обоснованию безопасности ОПО МТ.

Г) К системе управления промышленной безопасностью ОПО МТ.

Вопрос № 76

На какие виды работ распространяются Правила ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ?

А) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на опасных производственных объектах. (+)

Б) На проведение строительно-монтажных и наладочных работ при строительстве, реконструкции объектов капитального строительства на выделенной и огражденной площадке на территории находящихся в эксплуатации опасных производственных объектов.

В) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на объектах электроэнергетики.

Г) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на объектах атомной энергетики.

Вопрос № 77

На основании чего составляется график ремонта (включая капитальный ремонт) опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Проведения неразрушающего контроля.

Б) Результаты технического обследования. (+)

В) Проведения экспертизы промышленной безопасности.

Вопрос № 78

В каком случае осуществляют технические мероприятия по консервации и ликвидации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в соответствии с документацией на консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов?

А) После получения разрешения на консервацию и ликвидацию ОПО, выдаваемого федеральным органом исполнительной власти в области

промышленной безопасности.

Б) После положительного заключения государственной экспертизы в соответствии с Градостроительным кодексом.

В) После проведения проверки ОПО федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Г) После получения положительного заключения экспертизы промышленной безопасности на документацию по консервации и ликвидации ОПО. (+)

Вопрос № 79

Каким образом должны быть обозначены трассы нефтепродуктопроводов в соответствии с Правилами охраны магистральных трубопроводов?

А) Трассы должны быть обозначены столбиками высотой в 1 метр от поверхности земли, устанавливаемыми в пределах прямой видимости, на углах поворота, водных и воздушных переходах, а также при пересечении трубопроводом шоссейных и железных дорог

Б) Трассы должны быть обозначены предупреждающими знаками в пределах прямой видимости, но не реже чем через 1,5 км, на углах поворота, водных и воздушных переходах, а также при пересечении трубопроводом шоссейных и железных дорог.

В) Трассы должны быть обозначены опознавательными знаками (со щитами-указателями) высотой 1,5-2 метра от поверхности земли, устанавливаемыми в пределах прямой видимости, но не реже чем через 500 м, и на углах поворота. (+)

Г) Трассы должны быть обозначены предупреждающими знаками высотой 2,5 метра от поверхности земли в пределах видимости, на водных и воздушных переходах - столбиками высотой 1,5-2 метра.

Вопрос № 80

К какой группе газоопасных работ относятся работы по установке (снятию) заглушек и кто их проводит?

А) Ко II группе, проводит эксплуатационный персонал. (+)

Б) К I группе, проводит бригада, определенная нарядом-допуском.

В) К I группе, проводит эксплуатационный персонал.

Вопрос № 81

В каких целях проводят периодическое техническое диагностирование опасных производственных объектов магистральных трубопроводов в процессе эксплуатации?

- А) В целях обеспечения безопасности.
- Б) В целях определения фактического технического состояния опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- В) В целях расчета допустимого давления.
- Г) В целях определения возможности дальнейшей эксплуатации на проектных технологических режимах.
- Д) Во всех вышеперечисленных целях. (+)**

Вопрос № 82

Какие противогазы или аппараты не допускается использовать для защиты органов дыхания работников внутри емкостей при проведении газоопасных работ?

- А) Фильтрующие противогазы. (+)**
- Б) Шланговые противогазы.
- В) Кислородно-изолирующие противогазы.
- Г) Воздушные изолирующие аппараты.

Вопрос № 83

Допускается ли проведение огневых работ на действующих взрывопожароопасных производственных объектах?

- А) Допускается в исключительных случаях, когда отсутствует возможность их проведения в специально отведенных для этой цели постоянных местах. (+)**
- Б) Не допускается.
- В) Допускается при соблюдении дополнительных требований безопасности.
- Г) Допускается при положительном заключении противопожарной службы.

Вопрос № 84

Какие работы должны быть проведены перед началом осуществления работ по выводу из эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, подлежащих ликвидации?

- А) Работы по освобождению трубопроводов и оборудования данных объектов от углеводородов. (+)**
- Б) Работы по очистке трубопроводов.
- В) Ревизия и проверка трубопроводов и оборудования опасных

производственных объектов магистральных трубопроводов.

Г) Техническое диагностирование трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

Вопрос № 85

Какой вид работ относится к частичному диагностированию стальных резервуаров?

А) Вывод из эксплуатации и опорожнение резервуара.

Б) Очистка и дегазация резервуара.

В) Обследование резервуара с наружной стороны без выведения из эксплуатации. (+)

Г) Обследование резервуара после вывода из эксплуатации.

Вопрос № 86

Проведение какого вида работ не предусматривается при техническом диагностировании трубопроводов линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Внутритрубной дефектоскопии путем пропуска внутритрубных средств диагностики.

Б) Внешнего дефектоскопического обследования с применением методов неразрушающего контроля.

В) Гидравлических (пневматических) испытаний на прочность. (+)

Г) Оценки состояния изоляционных покрытий.

Вопрос № 87

В течение какого периода эксплуатирующая организация обязана проводить периодические обследования трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) В течение срока, установленного проектной документацией.

Б) В течение 25 лет.

В) В течение всего жизненного цикла (до ликвидации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов). (+)

Г) В течение срока амортизации трубопроводов и оборудования.

Вопрос № 88

В каком случае не применяются ФНП "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов"?

А) При разработке технологических процессов, проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, капитальном ремонте, консервации и ликвидации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

Б) При изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании, диагностировании и ремонте технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов.

В) При проведении экспертизы промышленной безопасности: документации на консервацию, ликвидацию, техническое перевооружение опасного производственного объекта; технических устройств; зданий и сооружений; деклараций промышленной безопасности опасных производственных объектов магистральных трубопроводов; обоснований безопасности опасных производственных объектов.

Г) При страховании гражданской ответственности владельцев опасных объектов. (+)

Вопрос № 89

Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов в акватории?

А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов. (+)

В) Не более 6 часов.

Г) Зависит от акватории.

Вопрос № 90

На какую организацию возлагается принятие комплекса организационных и технических мер для безаварийного функционирования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов, ограничения воздействия последствий аварий на население и окружающую среду и обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии?

А) На проектную организацию.

Б) На экспертную организацию.

В) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект. (+)

Г) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект, и федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Вопрос № 91

Какую проверку должен пройти сварщик, впервые приступающий к сварке, перед допуском к работе?

А) Проверку путем выполнения и контроля допускного сварного соединения. (+)

Б) Проверку знания теоретических основ сварки.

В) Проверку умения определять и устранять видимые дефекты сварного соединения.

Вопрос № 92

Что должно быть обеспечено на территории размещения линейных и площадочных сооружений опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Возможность строительства жилых зданий малой этажности.

Б) Возможность строительства производственных сооружений.

В) Возможность проведения строительно-монтажных работ с использованием грузоподъемной и специальной техники, а также возможность размещения мест складирования оборудования и строительных материалов. (+)

Г) Возможность размещения складов взрывчатых веществ.

Вопрос № 93

Что может применяться в качестве газообразной рабочей среды при пневматических испытаниях объектов линейной части опасных производственных объектов магистральных трубопроводов на прочность и герметичность?

А) Воздух.

Б) Воздух и инертные газы.

В) Воздух, инертные газы, а также природный газ при обосновании его применения в документации на проведение испытаний и уведомлении федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности. (+)

Г) Вид газообразной рабочей среды в ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» не нормируется.

Вопрос № 94

Каким образом должно быть промаркировано сварное соединение, выполненное несколькими сварщиками?

А) Должно быть проставлено клеймо одного из участвовавших в сварке сварщиков по выбору руководителя сварочных работ.

Б) Должны быть поставлены клейма всех сварщиков, участвовавших в сварке. (+)

В) Должно быть поставлено только клеймо сварщика, выполнившего наибольший объем работ.

Вопрос № 95

Допускается ли выброс углеводородов в окружающую среду при освобождении трубопроводов и оборудования перед началом осуществления работ по выводу из эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Не допускается. (+)

Б) Допускается только после согласования с федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

В) Зависит от транспортируемого углеводорода.

Г) Допускается вне акваторий и иных особо охраняемых территорий.

Вопрос № 96

К какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 90 т нефтепродуктов, выходящих за пределы территории объекта?

А) Локального значения.

Б) Муниципального значения. (+)

В) Территориального значения.

Г) Регионального значения.

Вопрос № 97

Что не относится к площадочным сооружениям опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А) Насосная станция.

Б) Газораспределительная станция.

В) Резервуарный парк.

Г) Вертолетная площадка. (+)

Вопрос № 98

Кто разрабатывает перечень газоопасных работ?

- А) Каждое структурное подразделение эксплуатирующей организации. (+)**
- Б) Служба производственного контроля эксплуатирующей организации.
- В) Газоспасательная служба.
- Г) Подразделения, которые обязаны готовить объекты к газоопасным работам.