


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизация и энергообеспечение предприятий»
Кафедра - «Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
проф. Ю.А. Шекихачев

«27» мая 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.1.03 Ресурсосберегающие технологии транспортировки, хранения и
переработки углеводородов**

Направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность (профиль) **Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

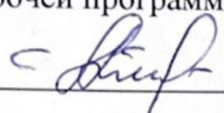
Курс обучения **1(2)**

Семестр **1(3)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.1.03 Ресурсосберегающие технологии транспортировки, хранения и переработки углеводородов** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2018г. № 96 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент  Т.М. Апхудов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доц.  В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 9

Председатель методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

д-р техн. наук, проф.  Ю.А.Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины является изучение ресурсосберегающих технологий в сфере транспорта нефти и газа, изучение теоретической базы и приобретения практических навыков в направлении применения технологий, обеспечивающих экономию ресурсов.

Задачами дисциплины является изучение:

- изучение нормативной базы и теоретических основ ресурсосбережения при эксплуатации систем трубопроводного транспорта нефти и газа;
- освоение методов и средств ресурсосбережения, применяемых на объектах транспорта нефти и газа;
- овладение методами оценки и анализа энергетической эффективности функционирования объектов и систем трубопроводного транспорта нефти и газа.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-06	Способен разрабатывать научно обоснованные предложения по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	ИД-1 _{ПК-06} . Знает методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Знать: методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. Уметь: применять методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. Владеть: методами и способами организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
		ИД-2 _{ПК-06} . Умеет организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Знать: Как организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. Уметь: организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. Владеть: навыками организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
		ИД-3 _{ПК-06} . Владеет навыками организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Знать: способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. Уметь: организовывать работы по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки. Владеть: навыками организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии транспортировки, хранения и переработки углеводородов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», включенных в учебный план направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	1	2
	З.е., часов	З.е., часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,9/69	0,6/22
лекции	18(8)*	6(2)*
практические занятия	36	8(2)*
групповые консультации	3	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: экзамен	9	5
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	1,1/39	2,4/86
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям	12	82
подготовка к промежуточной аттестации	27	4
Общая трудоемкость з.е./час	3/108	3/108

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	практич. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1. Энергосбережение в трубопроводном транспорте углеводородов	8	6	4
2. Энергосбережение. Энергосберегающие технологии углеводородного сырья	6(4)*	6	4
3. Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья	4(4)*	12	4
Итого по дисциплине	18(8)*	36	12

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	практич. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1. Энергосбережение в трубопроводном транспорте углеводородов	2	2	28
2. Энергосбережение. Энергосберегающие технологии углеводородного сырья	2	4	28
3. Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья	2(2)*	2	26
Итого по дисциплине	6(2)*	8	82

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)
4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Энергосбережение в трубопроводном транспорте углеводородов	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «СОСТОЯНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В РОССИИ И МИРЕ». Топливо-энергетический комплекс РФ. Структура мирового производства энергоресурсов. Прогнозы мировой добычи нефти. Пример результативности развития политики энергосбережения.	2	2
		ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «ЭНЕРГИЯ И ОСНОВНЫЕ НАЧАЛА ТЕРМОДИНАМИКИ». Энергия, мощность. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Коэффициент полезного действия (КПД). Цикл Карно	2	
		ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «ЭНЕРГИЯ И РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ». Энергия и разработка нефтяных и газовых месторождений	2	
		ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ» Источники энергии. История энергопотребления. Последствия энергопотребления. Энергетические кризисы	2	
2	Энергосбережение. Энергосберегающие технологии углеводородного сырья	ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ» Классификация топливно-энергетических ресурсов. Технологические характеристики топлива	2	2
		ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «ТЕХНИКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВА» Техника сжигания топлива. Методы сжигания	2(2)*	

		топлива. Эффективность использования топлива ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ» Принципы ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья		
3.	Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья	ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «ПОВЫШЕНИЕ КОМПОНЕНТОУДАЧИ ПЛАСТОВ КАК ОСНОВА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ» Текущее состояние мировых запасов углеводородов. Современное состояние применения методов увеличения нефтеотдачи в России. Основные особенности государственного регулирования рационального использования запасов нефти в США ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ СБОРЕ, ПОДГОТОВКЕ И ТРАНСПОРТЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ» Потери углеводородов при сборе и подготовке продукции нефтяных и газовых скважин. Методы устранения потерь. Рециркуляция газа. Установка улавливания легких фракций. Исключение потерь конденсата. Технологии водогазового воздействия на пласт. Энерготехнологии в трубопроводном транспорте газа.	2(2)* 2(2)*	2(2)*
		Итого по дисциплине	18(8)*	6(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Тема практических занятий	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Энергосбережение в трубопроводном транспорте углеводородов	Практ. занятие №1. Трубопроводный транспорт маловязких нефтей.	2	2
		Практ. занятие №2 Расчет нефтепровода при заданном расположении насосных станций.	4	
		Практ. занятие №3. Методика расчета удельных затрат электроэнергии при перекачке нефти и нефтепродуктов.	2	
		Практ. занятие №4. Расчеты количества нефти, вытекшей из отверстия в стенке резервуара и потерь от «больших дыханий»	2	2
		Практ. занятие №5. Расчет количества нефти, вытекшей из отверстия в стенке нефтепровода	2	
		Практ. занятие №6. Расчет количества нефти, впитавшейся в грунт и испарившейся в атмосфере	2	
2	Энергосбережение. Энергосберегающие технологии углеводородного сырья	Практ. занятие №7. Расчет необходимого количества сорбентов и боновых заграждений для локализации аварийных разливов нефти	2	2
		Практ. занятие №8. Расчет естественной убыли нефти и нефтепродуктов	2	

		Практ. занятие №9. Расчет фактических потерь нефти и нефтепродуктов	2	
		Практ. занятие №10. Расчеты при последовательной перекачке нефти и нефтепродуктов	2	
		Практ. занятие №11. Расчет основных параметров сливо-наливных устройств	2	
3	Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья	Практ. занятие №12. Выбор рациональных режимов эксплуатации магистрального нефтепровода	4	2(2)*
		Практ. занятие №13. Трубопроводный транспорт высоковязких и высокозастывающих нефтей и нефтепродуктов.	4	
		Практ. занятие №14. Тепловой и гидравлический расчеты неизотермических трубопроводов.	4	
		Итого:	36	8(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии транспортировки, хранения и переработки углеводородов» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработана для внутривузовского пользования учебное пособие.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения (заочной форме обучения) соответственно 39(86) часа, из них 12(82) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1	Энергосбережение в трубопроводном транспорте углеводородов	4(8)	[1];[2];[4];[5];[7]; [10];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена

2	Энергосбережение. Энергосберегающие технологии углеводородного сырья	4(28)	[1];[2];[3];[5];[7]; [9];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
3	Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья	4(26)	[1];[2];[3]; [6];[9];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Подготовка к промежуточной аттестации	27(4)		Сдача экзамена
	Итого:	39(86)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Энергосбережение в трубопроводном транспорте углеводородов	ПК-06	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
2	Энергосбережение. Энергосберегающие технологии углеводородного сырья	ПК-06	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
3	Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья	ПК-06	3-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Ресурсосберегающие технологии транспортировки, хранения и переработки углеводородов» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК – 06 Способен разрабатывать научно обоснованные предложения по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

В процессе освоения образовательной программы по **21.03.01 Нефтегазовое дело** компетенций **ПК – 06** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Нефтегазовое дело»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)		Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ПК-06	Б1.В.1.03	Ресурсосберегающие технологии транспортировки, хранения и переработки углеводородов	1
	Б2.О.03(П)	Производственная практика, 1-я технологическая	4
	Б2.О.04(П)	Производственная практика, 2-я технологическая	6
	ФТД.02	Основы нефтегазовой технологии	
	Б2.О.05(Пд)	Производственная практика, преддипломная	8
	Б1.В.1.02	Технологическая надежность магистральных трубопроводов	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1 _{ПК-06} . Знает методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Знать: методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Не знает методов и способов организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Частично знает методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Хорошо знает методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На высоком уровне владеет методами и способами организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
	Уметь: применять методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Не умеет применять методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Частично умеет применять методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На хорошо умеет применять методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На высоком уровне умеет применять методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
	Владеть: методами и способами организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и	Не владеет методами и способами организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности ра-	Неплохо владеет методами и способами организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборуду-	На хорошем уровне владеет методами и способами организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности	На высоком уровне владеет методами и способами организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	продуктов переработки.	боты оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	дования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
ИД-2 _{ПК-06} . Умеет организовывать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Знать: Как организовывать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Не знает как организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Частично знает как организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На хорошо знает как организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На отлично знает как организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
	Уметь: организовывать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Не умеет организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	удовлетворительно умеет организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На хорошо умеет организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На высоком уровне умеет организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
	Владеть: навыками организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объек-	Не владеет навыками организации работ по повышению надежности, эффективно-	Неплохо владеет навыками организации работ по повышению надежности, эффективно-	Хорошо владеет навыками организации работ по повышению надежности, эффективно-	На высоком уровне владеет навыками организации работ по повышению надежности, эффек-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	рудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	фективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

**На этапе освоения дисциплины*

Для допуска к экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	Заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	Заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	Заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	0-59	Заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1 ПК -06, ИД-2ПК -06, ИД-3ПК -06 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Основные направления промышленной переработки природного газа

- А) топливо, источник энергии
- Б) получение парафинов
- В) получение полимеров
- Г) получение растворителей.

2. Какой химический метод используют для первичной переработки нефти?

- А) сжигание
- Б) разложение
- В) фракционная перегонка
- Г) крекинг.

3. Источником, каких углеводородов является каменноугольная смола?

- А) предельных
- Б) ароматических
- В) непредельных
- Г) циклопарафинов.

4. Почему переработка угля носит название сухой перегонки?

- А) проводится без доступа воздуха
- Б) без доступа воды
- В) осушают продукты
- Г) перегоняют сухим паром.

5. Главным компонентом природного газа является

- А) этан
- Б) бутан
- В) бензол
- Г) метан.

6. Основной тип переработки природного газа:

- А) получение синтез - газа
- Б) как топливо
- В) получение ацетилена
- Г) получение бензина

7. Экономически выгодное и экологически безопасное топливо – это ..

- А) каменный уголь
- Б) природный газ
- В) торф
- Г) нефть

8. Перегонка нефти основана:

- А) на разных температурах кипения составляющих компонентов
- Б) на разности плотности составляющих компонентов

- В) на различной растворимости составляющих компонентов
- Г) на разной растворимости в воде

9. Что вызывает коррозию труб при перегонке и переработке нефти?

- А) наличие в составе нефти песка
- Б) глины
- В) серы
- Г) азота

10. Переработка нефтепродуктов с целью получения углеводородов с меньшей молекулярной массой называется:

- А) пиролиз
- Б) крекинг
- В) разложение
- Г) гидрогенизация

11. Каталитический крекинг позволяет получить углеводороды:

- А) нормального (неразветвленного строения)
- Б) разветвленные
- В) ароматические
- Г) непредельные

12. В качестве антидетонатора топлива используется:

- А) хлорид алюминия
- Б) тетраэтилсвинец
- В) хлорид свинца
- Г) ацетат кальция

13. Природный газ не используется как:

- А) сырье в производстве сажи
- Б) сырье в органическом синтезе
- В) реагент в фотосинтезе
- Г) топливо в быту

14. С химической точки зрения газификация – это ...

- А) доставка бытового газа потребителям
- Б) прокладка газовых труб
- В) превращение ископаемого угля в газ
- Г) обработка материалов газом

15. Не относится к фракциям перегонки нефти

- А) керосин
- Б) мазут
- В) смола
- Г) газойль

16. Название, никак не относящееся к моторным топливам, - это ...

- А) бензин
- Б) керосин
- В) этин
- Г) газойль

17. При крекинге октана образуется алкан с числом атомов углерода в молекуле, равным ...

- А) 8

- Б) 6
- В) 4
- Г) 2

18. При крекинге бутана образуется олефин -

- А) октен
- Б) бутен
- В) пропен
- Г) этен

19. Крекинг нефтепродуктов - это

- А) разделение углеводородов нефти на фракции
- Б) превращение предельных углеводородов нефти в ароматические
- В) термическое или каталитическое разложение нефтепродуктов, приводящее к образованию углеводородов с меньшим числом атомов углерода в молекуле
- Г) превращение ароматических углеводородов нефти в предельные

20. Основные природные источники предельных углеводородов - ...

- А) болотный газ и каменный уголь;
- Б) нефть и природный газ;
- В) асфальт и бензин;
- Г) кокс и полиэтилен.

21. Какие углеводороды входят в состав попутного нефтяного газа?

- А) метан, этан, пропан, бутан
- Б) пропан, бутан
- В) этан, пропан
- Г) метан, этан

22. Каковы продукты пиролиза каменного угля?

- А) кокс, коксовый газ
- Б) кокс, каменная смола
- В) кокс, коксовый газ, каменноугольная смола, раствор аммиака и сероводорода
- Г) кокс, коксовый газ, каменноугольная смола

23. Укажите физический способ переработки нефти

- А) риформинг
- Б) фракционная перегонка
- В) каталитический крекинг
- Г) термический крекинг

24. Правильно укажите фракцию нефти с наибольшей температурой кипения:

- а) мазут
- б) лигроин
- в) керосин

25. Правильно укажите фракцию нефти с наименьшей температурой кипения:

- а) лигроин
- б) бензин
- в) мазут

26. Укажите физический способ переработки нефти:

- а) термический крекинг
- б) каталитический крекинг
- в) фракционная перегонка

27. Характеристика, которая относится к нефти:
- а) растворяется в воде
 - б) темная маслянистая жидкость
 - в) жидкость без запаха
28. Характеристика, которая относится к нефти:
- а) растворяется в воде
 - б) имеет определенную температуру кипения
 - в) не растворяется в воде
29. Характеристика, которая относится к нефти:
- а) жидкость без запаха
 - б) легче воды
 - в) имеет определенную температуру кипения
30. Характеристика, которая относится к нефти:
- а) ее компоненты служат пищей для некоторых бактерий
 - б) растворяется в воде
 - в) жидкость без запаха
31. Правильно установите соответствие между названием метода переработки нефти и характером процессов при этом методе:
- риформинг:
- а) расщепление и изомеризация
 - б) изомеризация и ароматизация
 - в) разделение на фракции
32. Правильно установите соответствие между названием метода переработки нефти и характером процессов при этом методе:
- каталитический крекинг:
- а) разделение на фракции
 - б) расщепление
 - в) расщепление и изомеризация
33. Правильно установите соответствие между названием метода переработки нефти и характером процессов при этом методе:
- термический крекинг:
- а) расщепление и изомеризация
 - б) расщепление
 - в) разделение на фракции
34. Правильно установите соответствие между названием метода переработки нефти и характером процессов при этом методе:
- ректификация:
- а) изомеризация и ароматизация
 - б) расщепление и изомеризация
 - в) разделение на фракции
35. Детонационная устойчивость будет наименьшей у бензина, который содержит углеводороды:
- а) ароматические
 - б) линейного строения
 - в) разветвленного строения
36. Детонационная устойчивость (октановое число) выше у бензинов, получаемых в ходе:
- а) каталитического крекинга
 - б) термического крекинга
 - в) устойчивость одинаковая
37. При термическом крекинге из одной молекулы алкана образуются две молекулы:
- а) алкана и алкина
 - б) алканов
 - в) алкана и алкена

38. Какое название носит природная маслянистая горючая жидкость со специфическим запахом, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов различной молекулярной массы и некоторых других химических соединений:
- а) нефть
 - б) газ
 - в) кислота
39. По происхождению и химическому составу нефть близка к природным горючим газам и:
- а) позериту
 - б) озокериту
 - в) мизориту
40. Какое название носит процесс термического разложения нефтепродуктов, приводящий к образованию углеводородов с меньшим числом атомов углерода в молекуле:
- а) крекинг +
 - б) коксование
 - в) перегонка
41. В качестве основных продуктов крекинга предельного углеводорода (алкана) выделены C_6H_{14} и C_6H_{12} . Крекингу подвергался:
- а) октан C_8H_{18}
 - б) додекан $C_{12}H_{26}$
 - в) декан $C_{10}H_{22}$
42. Для получения чего в промышленности применяется риформинг:
- а) асфальта и гудрона
 - б) смазочных масел
 - в) высококачественного бензина
43. Что является первой фракцией при переработке нефти:
- а) бензин
 - б) лигроин
 - в) мазут
44. Что относится к первичной переработке нефти:
- а) крекинг
 - б) гидроочистка
 - в) перегонка
45. Укажите условную характеристику детонационной стойкости бензина:
- а) координационное число
 - б) октановое число
 - в) ионное число
46. Для первичной переработки нефти используют такой химический метод:
- а) разложение
 - б) сжигание
 - в) фракционная перегонка
47. Ректификационной колонной является промышленный аппарат, использующийся для:
- а) перегонки нефти +
 - б) производства чугуна
 - в) очистки газов от примесей
48. Как называется продукт перегонки сложной жидкой смеси, полученный при определенной температуре на ректификационной установке:
- а) экстракция
 - б) порция
 - в) фракция
49. Нефтью является смесь, состоящая:
- а) только из газообразных углеводородов

- б) только из жидких углеводородов
 - в) только из твердых углеводородов
50. Не относится к нефти данное свойство:
- а) растворима в воде
 - б) легче воды
 - в) густая темная жидкость
51. Перегонка нефти — это физический процесс, так ли это:
- а) нет
 - б) отчасти
 - в) да
52. Что преимущественно содержат ректификационные газы, образующиеся при перегонке нефти
- а) бутан и пропан
 - б) пропан и метан
 - в) метан и этан
53. С увеличением числа атомов углерода в молекулах углеводородов температура кипения этих углеводородов:
- а) увеличивается
 - б) уменьшается
 - в) не изменяется
54. Нефть – это смесь, состоящая
- а) Только из жидких углеводородов
 - б) Только из газообразных углеводородов
 - в) Только из твердых углеводородов
 - г) Из жидких и растворенных в них газообразных и твердых углеводородов
55. Укажите свойство, которое не относится к нефти
- а) Легче воды
 - б) Растворима в воде
 - в) Густая темная жидкость
 - г) Не имеет постоянной температуры кипения
56. Укажите верное суждение: А) перегонка нефти – это физический процесс; Б) крекинг – это физический процесс
- а) Верно только А
 - б) Верно только Б
 - в) Верны оба суждения
 - г) Оба суждения неверны
57. Ректификационные газы, образующиеся при перегонке нефти, содержат преимущественно
- а) Метан и этан
 - б) Этан и бутан
 - в) Бутан и пропан
 - г) Пропан и метан
58. С увеличением числа атомов углерода в молекулах углеводородов температура кипения этих углеводородов
- а) Уменьшается
 - б) Увеличивается
 - в) Не изменяется
 - г) Сначала увеличивается, потом уменьшается
59. Укажите фракцию нефти с наибольшей температурой кипения
- а) Керосин
 - б) Бензин
 - в) Лигроин
 - г) Мазут

60. Укажите фракцию нефти с наименьшей температурой кипения
Аа
б) мазут
в) лигроин
г) керосин
61. Укажите физический способ переработки нефти
а)Риформинг
б)Фракционная перегонка
в) Каталитический крекинг
г) Термический крекинг
62. Детонационная устойчивость (октановое число) выше у бензинов, получаемых в ходе
а)Фракционной перегонки
б)Термического крекинга
в)Каталитического крекинга
г)Устойчивость одинаковая
63. Детонационная устойчивость будет наименьшей у бензина, который содержит углеводороды
а)Циклические
б)Линейного строения
в)Ароматические
г)Разветвленного строения
64. Нефть – это смесь, состоящая
а)Только из жидких углеводородов
б) Только из твердых углеводородов
в) Из жидких и растворенных в них газообразных и твердых углеводородов
г) Только из газообразных углеводородов
65. Укажите свойство, которое не относится к нефти
а) Растворима в воде
б) Не имеет постоянной температуры кипения
в)Густая темная жидкость
г) Легче воды
66. Укажите верное суждение: А) перегонка нефти – это физический процесс; Б) крекинг – это физический процесс
а) Оба суждения неверны
б)Верно только Б
в)Верны оба суждения
г) Верно только А
67. Ректификационные газы, образующиеся при перегонке нефти, содержат преимущественно
а) Этан и бутан
б) Бутан и пропан
в) Пропан и метан
г) Метан и этан
68. С увеличением числа атомов углерода в молекулах углеводородов температура кипения этих углеводородов
а) Сначала увеличивается, потом уменьшается
б) Уменьшается
в) Увеличивается
г) Не изменяется
69. Укажите фракцию нефти с наибольшей температурой кипения
а) Бензин
б) Лигроин
в) Керосин

г) Мазут

70. Укажите фракцию нефти с наименьшей температурой кипения

а) керосин

б) бензин

в) лигроин

г) мазут

71. Укажите физический способ переработки нефти

а) Каталитический крекинг

б) Фракционная перегонка

в) Термический крекинг

г) Риформинг

72. При термическом крекинге из одной молекулы алкана образуются две молекулы

а) Алкана и алкина

б) Алкенов

в) Алкана и алкена

г) Алканов

73. Детонационная устойчивость (октановое число) выше у бензинов, получаемых в ходе

а) Устойчивость одинаковая

б) Фракционной перегонки

в) Термического крекинга

г) Каталитического крекинга

74. Детонационная устойчивость будет наименьшей у бензина, который содержит углеводороды

а) Разветвленного строения

б) Циклические

в) Ароматические

г) Линейного строения

75. Укажите верное суждение: А) качество бензина определяется его детонационной устойчивостью; Б) качество бензина характеризуется его октановым числом.

а) Оба суждения неверны

б) Верно только А

в) Верно только Б

г) Верны оба суждения

Вопрос № 1

С какой периодичностью необходимо пересматривать и переутверждать перечень газоопасных работ?

А) Не реже одного раза в год.

Б) Не реже одного раза в полгода.

В) Не реже одного раза в 2 года.

Г) Не реже одного раза в 5 лет.

Вопрос № 2

В каком из перечисленных случаев допускается использование газообразных рабочих сред в качестве испытательных при проведении пневматических испытаний внутрипромышленных трубопроводов?

А) Использование газообразных рабочих сред в качестве испытательных запрещается.

Б) При отрицательных температурах окружающей среды во время проведения испытаний.

В) При невозможности обеспечить необходимое количество испытательной среды для проведения пневматических испытаний.

Г) Если это использование обосновано в документации на проведение испытаний.

Вопрос № 3

В соответствии с каким документом устанавливается периодичность контроля за состоянием воздушной среды?

- А) В соответствии с нарядом-допуском на выполнение огневых работ.
- Б) В соответствии с технологическим регламентом.
- В) В соответствии с требованиями, установленными в Правилах пожарной безопасности.

Вопрос № 4

Что должен сделать руководитель структурного подразделения, где будет проводиться газоопасная работа, при подготовке наряда-допуска на ее проведение?

- А) Провести обучение и инструктаж персонала, который будет проводить газоопасные работы.
- Б) Обеспечить работников сертифицированным оборудованием, необходимым для проведения газоопасных работ.
- В) Определить структурные подразделения организации, с которыми будет взаимодействовать бригада исполнителей при проведении газоопасных работ.
- Г) Определить место и характер выполняемой газоопасной работы, разработать мероприятия по подготовке объекта к проведению газоопасных работ и последовательность их проведения, мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ, определить СИЗ, установить режим работы.

Вопрос № 5

Каким образом осуществляется ввод в эксплуатацию объектов внутрипромысловых трубопроводов по прежнему назначению, если срок вывода из эксплуатации составляет 12 месяцев?

- А) Ввод в эксплуатацию осуществляется после пробной эксплуатации ВПТ не менее 72 часов.
- Б) Ввод в эксплуатацию осуществляется после проведения экспертизы промышленной безопасности.
- В) Ввод в эксплуатацию осуществляется после проведения работ по ревизии при условии, что срок эксплуатации не превышает нормативный.
- Г) Ввод в эксплуатацию осуществляется после проведения ультразвуковой толщинометрии стенки ВПТ или внутритрубной диагностики.

Вопрос № 6

Какие из перечисленных данных фиксируются в акте испытаний при проведении испытаний внутрипромыслового трубопровода?

- А) Информация об устранении выявленных при испытаниях повреждений ВПТ.
- Б) Характер каждого выявленного при испытаниях дефекта или повреждения ВПТ, а также работы по их устранению.
- В) Результаты испытания ВПТ.
- Г) Все перечисленные данные фиксируются только в паспорте ВПТ.

Вопрос № 7

Какой из перечисленных вариантов обозначения трассы внутрипромыслового трубопровода на местности отвечает требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов»?

- А) Трасса внутрипромыслового трубопровода на местности обозначается щитовыми указателями, устанавливаемыми на высоте 2,5 м от поверхности земли в пределах прямой видимости через каждые 700 м, а также на углах поворота и пересечениях с другими внутрипромысловыми трубопроводами и коммуникациями. Щит-указатель устанавливается на оси подземного внутрипромыслового трубопровода.
- Б) Трасса внутрипромыслового трубопровода на местности обозначается щитовыми указателями, устанавливаемыми на высоте 1,75 м от поверхности земли в пределах прямой видимости через 1200 м, а также на углах поворота и пересечениях с другими внутрипромысловыми трубопроводами и коммуникациями. Щит-указатель устанавливается в 1 м от оси подземного внутрипромыслового трубопровода.
- В) Трасса внутрипромыслового трубопровода на местности должна обозначаться щитовыми указателями, устанавливаемыми на высоте 2 м от поверхности земли в пределах прямой видимости через 1000 м, а также на углах поворота и пересечениях с другими внутрипромысловыми трубопроводами и коммуникациями. Щит-указатель устанавливается в 1 м от оси подземного внутрипромыслового трубопровода.

Вопрос № 8

Кто определяет структурные подразделения, на которые возложены полномочия по согласованию перечня газоопасных работ?

- А) Главный инженер эксплуатирующей организации.
- Б) Руководитель службы производственного контроля или лицо, ответственное за осуществление производственного контроля.
- В) Руководитель эксплуатирующей организации.
- Г) Руководитель эксплуатирующей организации совместно с руководителем аварийно-спасательной службы.

Вопрос № 9

Когда следует проводить нивелировку и измерения деформации свайных опор надземных участков внутрипромысловых трубопроводов при их эксплуатации?

- А) Только на этапе строительства.
- Б) В сроки, установленные проектной документацией (документацией), но не реже одного раза в два года.
- В) До достижения условной стабилизации деформаций, установленной проектной документацией (документацией).

Вопрос № 10

Кто осуществляет подготовку объекта к проведению на нем огневых работ?

- А) Работники подрядной организации.
- Б) Работники, осуществляющие эксплуатацию объекта.
- В) Правилами не регламентируется.
- Г) Работники, указанные в наряде-допуске.

Вопрос № 11

Какой из перечисленных документов подлежит ежегодному пересмотру?

- А) План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.
- Б) Журнал осмотров или вахтенный журнал.
- В) Графики технического обслуживания, диагностирования и ремонта внутрипромыслового трубопровода.
- Г) Технологические схемы.

Вопрос № 12

Какие из перечисленных действий, производимых при подготовке объекта к огневым работам, указаны неверно?

- А) Аппараты, машины и другое оборудование, на которых будут проводиться огневые работы, должны быть остановлены, освобождены от опасных веществ.
- Б) Электроприводы движущихся механизмов, которые находятся в зоне выполнения огневых работ, должны быть отключены от источников питания, отсоединены от этих механизмов видимым разрывом.
- В) Аппараты, машины, и другое оборудование, находящееся на расстоянии менее 1 м от границы опасной зоны, связанной с проведением огневых работ, и внутри нее, должны быть остановлены, освобождены от опасных веществ.
- Г) На пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты «Не включать: работают люди!».

Вопрос № 13

С какой периодичностью проводится очистка внутрипромыслового трубопровода очистными устройствами?

- А) Каждый раз при снижении пропускной способности внутрипромыслового трубопровода на 10 % от номинальной.
- Б) Периодичность очистки внутрипромыслового трубопровода очистными устройствами определяется специализированной организацией, но не реже одного раза в год.
- В) Периодичность очистки внутрипромыслового трубопровода устанавливается графиком, утвержденным техническим руководителем эксплуатирующей организации.
- Г) Периодичность очистки ВПТ устанавливается типовой инструкцией по проведению очистки внутренней полости внутрипромыслового трубопровода пропуском очистных устройств в зависимости от свойств транспортируемой среды.

Вопрос № 14

Кем проводится ревизия внутрипромысловых трубопроводов?

- А) Специалистами эксплуатирующей или подрядной организацией с привлечением аттестованной лаборатории неразрушающего контроля.
- Б) Специалистами организации, имеющей лицензию на право проведения экспертизы промышленной безопасности.
- В) Специалистами специализированной организации, располагающей аттестованной лабораторией неразрушающего контроля.

Вопрос № 15

С какой периодичностью должна проводиться проверка состояния балластировки и изоляции на размытых участках внутрипромыслового трубопровода на подводных переходах через судоходные и несудоходные реки шириной зеркала воды в межень 25 м и более?

- А) Требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» не регламентируется.

- Б) Каждый раз при обнаружении нарушения расположения балластировочных грузов.
- В) При обнаружении оголенных участков, но не реже одного раза в год.
- Г) Не менее одного раза в 4 года.

Вопрос № 16

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

- А) 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.
- Б) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на объектах электроэнергетики.
- В) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на объектах атомной энергетики.
- Г) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на опасных производственных объектах.

Вопрос № 17

К какой группе газоопасных работ относятся работы, выполняемые без оформления наряда-допуска?

- А) К II группе.
- Б) К I группе.
- В) К группе работ средней степени опасности.
- Г) К группе работ высокой опасности.

Вопрос № 18

С какой периодичностью проводится обследование переходов через водные преграды?

- А) Ежеквартально.
- Б) Ежегодно.
- В) Не реже одного раза в четыре года.
- Г) Сроки устанавливаются документацией эксплуатирующей организацией в зависимости от скорости коррозионно-эрозионных процессов с учетом опыта эксплуатации аналогичных внутрипромысловых трубопроводов.

Вопрос № 19

Какие меры необходимо предпринять эксплуатирующей организации, если при ревизии ВПТ будут обнаружены опасные дефекты, которые приводят к разгерметизации ВПТ?

- А) Эксплуатирующая организация должна незамедлительно принять меры по устранению обнаруженных дефектов.
- Б) Эксплуатирующая организация должна незамедлительно прекратить эксплуатацию ВПТ.
- В) Устранение выявленных дефектов осуществляется в соответствии с мероприятиями, утвержденными техническим руководителем эксплуатирующей организации.
- Г) До проведения капитального ремонта или диагностики участка ВПТ, на котором обнаружены дефекты, его эксплуатация осуществляется при пониженном давлении.

Вопрос № 20

В каком из перечисленных случаев необходимо провести внеочередной осмотр внутрипромысловых трубопроводов?

- А) Внеочередные осмотры внутрипромысловых трубопроводов не проводятся.
- Б) В случае изменения схемы транспортировки.

В) При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в проектной документации.

Г) При нарушении фактической глубины заложения внутрипромысловых трубопроводов.

Вопрос № 21

Какое из перечисленных требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» к проведению сварочно-монтажных работ при капитальном ремонте внутрипромысловых трубопроводов указано неверно?

А) Для проведения работ должны привлекаться организации, имеющие право (аттестованные) на выполнение указанных работ.

Б) Технология проведения сварочных работ, сварочные материалы и сварочное оборудование должны быть согласованы с заказчиком.

В) Технология проведения сварочных работ, сварочные материалы и сварочное оборудование должны быть аттестованы.

Г) Все приведенные требования указаны верно.

Вопрос № 22

Когда следует проводить первую ревизию вновь введенных в эксплуатацию внутрипромысловых трубопроводов?

А) Когда скорость эрозионно-коррозионных процессов превысит значение 0,1 мм/год.

Б) Не позднее чем через 1 год после начала эксплуатации ВПТ.

В) Не позднее чем через 2 года после начала эксплуатации ВПТ.

Г) Не ранее чем через 1 год после начала эксплуатации ВПТ.

Вопрос № 23

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

А) Допускаются по решению руководителя эксплуатирующей организации.

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

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

Г) Не допускаются.

Вопрос № 24

Как осуществляется ввод в эксплуатацию объектов внутрипромысловых трубопроводов по прежнему назначению, остановленных на срок свыше трех месяцев?

А) После проведения работ по ревизии.

Б) После пробной эксплуатации ВПТ не менее 24 часов.

В) После проведения экспертизы промышленной безопасности.

Г) После пробной эксплуатации ВПТ не менее 72 часов.

Вопрос № 25

Какое из перечисленных требований должно выполняться для определения мест проведения неразрушающего контроля при ревизии внутрипромысловых трубопроводов?

А) Для внутрипромысловых трубопроводов с протяженностью 500 м и более выбирается

один участок на каждый километр трассы внутрипромысловых трубопроводов.

Б) Для внутрипромысловых трубопроводов с протяженностью менее 500 м производится не менее 2 шурфов на объект.

В) На временно неработающих участках при ревизии внутрипромысловых трубопроводов неразрушающий контроль не проводится.

Г) Все приведенные требования указаны неверно и не должны выполняться.

Вопрос № 26

Какие требования установлены к люкам колодцев канализации, расположенным в зоне проведения огневых работ?

А) Крышки колодцев должны быть плотно закрыты и засыпаны слоем песка не менее 10 см в стальном или железобетонном кольце.

Б) Крышки колодцев должны быть плотно закрыты, огорожены и отмечены хорошо видимыми опознавательными знаками.

В) Крышки колодцев должны быть плотно закрыты и засыпаны слоем песка не менее 2 см в стальном или железобетонном кольце.

Вопрос № 27

Какие требования должны выполняться при проведении земляных работ в ремонтной зоне?

А) Подрядная организация согласовывает наряд-допуск на производство земляных работ со структурными подразделениями эксплуатирующей организации, на которые возложено согласование наряда-допуска на производство земляных работ внутренними документами эксплуатирующей организацией.

Б) Эксплуатирующая организация должна согласовать с подрядной организации расстановку знаков, обозначающих границы земляных работ.

В) Эксплуатирующая организация должна передать подрядной организации наряд-допуск на производство земляных работ, согласованный со структурными подразделениями эксплуатирующей организации.

Вопрос № 28

Куда (кому) лицо, ответственное за проведение газоопасных работ передает наряд-допуск после его закрытия?

А) Главному инженеру, руководителю службы производственного контроля, а также в ГСС.

Б) В ГСС и аварийно-спасательную службу организации.

В) Руководителю структурного подразделения или его заместителю, а также в ГСС.

Вопрос № 29

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 № 30

Какой организацией оформляются документы, удостоверяющие соответствие выполнения строительно-монтажных работ проектной документации, при приеме в эксплуатацию вновь построенного внутрипромыслового трубопровода?

- А) Совместно эксплуатирующей организацией и организацией - исполнителем строительно-монтажных работ.
- Б) Организацией - исполнителем строительно-монтажных работ.
- В) Экспертной организацией.
- Г) Организацией - разработчиком проектной документации.

Вопрос № 31

Каким из перечисленных значений пробного давления допускается проведение испытаний внутрипромысловых трубопроводов (далее – ВПТ) на прочность и герметичность газообразными средами?

- А) Проведение испытаний внутрипромыслового трубопровода на прочность и герметичность газообразными средами не допускается.
- Б) 110 кгс/см².
- В) 12 МПа.

Вопрос № 32

Какие сведения не приводятся на щите-указателе при обозначении трассы внутрипромыслового трубопровода на местности?

- А) Охранная зона ВПТ.
- Б) Технологические показатели перекачиваемого агента (давление и температура).
- В) Привязка знака на трассе (километр или пикет трассы).
- Г) Назначение, наименование ВПТ.

Вопрос № 33

Кто должен регистрировать наряды-допуски на проведение газоопасных работ?

- А) Руководитель участка, на котором будут проводиться газоопасные работы.
- Б) Газоспасательная служба.
- В) Руководитель службы охраны труда совместно с газоспасательной службой.
- Г) Руководитель службы производственного контроля.

Вопрос № 34

В каком документе установлена форма наряда-допуска, который должен оформляться на выполнение огневых работ на временных местах?

- А) В отраслевых федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности.
- Б) В Правилах противопожарного режима в Российской Федерации.
- В) В организационно-распорядительных документах организации.
- Г) В Федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».

Вопрос № 35

Что из перечисленного включает в себя техническое обслуживание внутрипромысловых трубопроводов?

- А) Наблюдение за состоянием трассы внутрипромысловых трубопроводов, элементов трубопроводов и их деталей, находящихся на поверхности земли.
- Б) Обслуживание технических устройств и средств электрохимической защиты внутрипромысловых трубопроводов.
- В) Обследование переходов через естественные и искусственные преграды.
- Г) Все перечисленное.

Вопрос № 36

С какой периодичностью эксплуатирующая организация обязана формировать графики выполнения работ по ревизии внутрипромысловых трубопроводов?

- А) Ежеквартально.
- Б) Ежегодно.
- В) Один раз в два года.
- Г) Один раз в четыре года.
- Д) Один раз в восемь лет.

Вопрос № 37

В каком из перечисленных случаев по завершении капитального ремонта внутрипромысловые трубопроводы не подлежат испытаниям на прочность и герметичность?

- А) Если невозможно обеспечить необходимое количество испытательной среды для проведения испытаний и замене испытаний неразрушающим контролем.
- Б) Если капитальный ремонт не связан с заменой участков внутрипромыслового трубопровода и документацией на проведение ремонтных работ не установлена обязательность испытаний.
- В) По завершении капитального ремонта внутрипромыслового трубопровода они обязательно подлежат испытаниям на прочность и герметичность.
- Г) Если проводился капитальный ремонт внутрипромыслового трубопровода IV категории.

Вопрос № 38

Кто определяет структурные подразделения, на которые возлагается согласование наряда-допуска на выполнение огневых работ?

- А) Руководитель структурного подразделения или лицо, его замещающее.
- Б) Руководитель структурного подразделения совместно с руководителем службы организации, на которую возложены функции обеспечения мер пожарной безопасности.
- В) Руководитель эксплуатирующей организации.

Вопрос № 39

Что необходимо предпринять эксплуатирующей организации при вводе в эксплуатацию вновь построенного ВПТ, трасса которого проходит в одном техническом коридоре с другими коммуникациями?

- А) Разработать совместно с владельцами других коммуникаций и сооружений технического коридора дополнение к проектной документации на эксплуатацию опасного производственного объекта.
- Б) Уведомить территориальный орган Ростехнадзора и владельцев коммуникаций и сооружений технического коридора о вводе в эксплуатацию вновь построенного ВПТ с предоставлением им проектной и эксплуатационной документации на данный ВПТ.
- В) Разработать совместно с владельцами других коммуникаций и сооружений технического коридора положение (инструкцию) об условиях совместной эксплуатации линейных сооружений.
- Г) Все приведенные ответы являются правильными.

Вопрос № 40

В какой срок должна быть произведена ликвидация объектов внутрипромысловых трубопроводов?

- А) В срок не позднее 5 лет со дня принятия решения о ликвидации.

- Б) Срок определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с документацией, подлежащей экспертизе промышленной безопасности.
- В) Срок определяется экспертной организацией на основании заключения экспертизы промышленной безопасности.
- Г) В срок не позднее 3 лет со дня принятия решения о ликвидации.

Вопрос № 41

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

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

Вопрос № 42

В соответствии с какой документацией проводится ввод в эксплуатацию вновь построенных внутрипромысловых трубопроводов?

- А) В соответствии с исполнительно-технической документацией исполнителя строительных работ.
- Б) В соответствии с Типовой инструкцией по вводу в эксплуатацию вновь построенных внутрипромысловых трубопроводов.
- В) В соответствии с протоколом проведения проверки готовности внутрипромысловых трубопроводов к вводу в эксплуатацию.
- Г) В соответствии с проектной документацией.

Вопрос № 43

На какой из перечисленных трубопроводов не распространяется действие Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов»?

- А) Нефтепровод для транспортирования продуктов с температурой выше 100 °С.
- Б) Нефтепровод для транспортирования товарной нефти от центрального пункта сбора до сооружения магистрального транспорта.
- В) Нефтепровод для транспортирования газонасыщенной безводной нефти от дожимной насосной станции до центрального пункта сбора.
- Г) Расположенные на кустовых площадках скважин выкидные трубопроводы от нефтяных скважин для транспортирования продуктов скважин до замерных установок.

Вопрос № 44

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 № 45

Каким образом фиксируется прохождение инструктажа исполнителями ремонтных работ?

- А) Исполнители ремонтных работ расписываются в журнале проведения инструктажа структурного подразделения ремонтируемого объекта, соответствующая отметка делается в наряде-допуске.
- Б) Руководитель структурного подразделения ремонтируемого объекта делает отметку в журнале проведения инструктажа и информирует об этом руководителя бригады, которая будет выполнять ремонтные работы.
- В) Руководитель службы производственного контроля делает записи в журнале проведения инструктажа и отметку в наряде-допуске.

Вопрос № 46

На кого возлагается ответственность за организацию и проведение работ по очистке внутрипромыслового трубопровода?

- А) На специализированную подрядную организацию, проводящую очистку ВПТ.
- Б) На эксплуатирующую организацию.
- В) Ответственность определяется совместным распорядительным документом эксплуатирующей организации и подрядной организации, проводящей очистку ВПТ.

Вопрос № 47

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 № 48

В каком из перечисленных случаев испытания участка внутрипромысловых трубопроводов на прочность и проверка на герметичность не проводятся?

- А) После замены участка внутрипромысловых трубопроводов при капитальном ремонте на трубы, которые прошли испытания на прочность и проверку на герметичность на заводе-изготовителе.
- Б) Испытания на прочность и проверка на герметичность участков внутрипромысловых трубопроводов проводятся всегда.
- В) Если толщина стенки участка внутрипромысловых трубопроводов уменьшилась, но не достигла критической величины, определяемой в соответствии с расчетом критической толщины стенки и деталей внутрипромысловых трубопроводов.
- Г) Если на участке проводились работы по внутритрубной диагностике.

Вопрос № 49

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 № 50

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 № 51

Какие из перечисленных документов и требований, в соответствии с которыми должны выполняться подготовительные работы к проведению ремонтных работ, указаны неверно?

- А) Технологический регламент.
- Б) Проект производства ремонтных работ.
- В) Требования к проведению огневых и газоопасных работ.
- Г) Инструкции по эксплуатации и безопасному проведению ремонтных работ.

Вопрос № 52

Какое из приведенных требований к осмотру трассы внутрипромысловых трубопроводов указано неверно?

- А) Периодичность осмотра трассы внутрипромысловых трубопроводов должна определяться эксплуатирующей организацией.
- Б) В паводковый период периодичность осмотра трассы внутрипромысловых трубопроводов уменьшается.
- В) Осмотр трассы внутрипромысловых трубопроводов может осуществляться путем постоянного видеоконтроля.
- Г) Все приведенные требования указаны верно.

Вопрос № 53

На какой из перечисленных трубопроводов не распространяется действие Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов»?

- А) Газопровод для транспортирования газа к эксплуатационным скважинам при газлифтном способе добычи нефтяных и газонефтяных месторождений.
- Б) Газопровод для транспортирования газа к эксплуатационным скважинам при газлифтном способе добычи.
- В) Газопровод для магистрального транспорта.
- Г) Газопровод для транспортирования газа от центрального пункта сбора до сооружения магистрального транспорта газа.

Вопрос № 54

Какие из перечисленных методов ремонта в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» относятся к методам текущего ремонта внутрипромыслового трубопровода?

- А) Установка ремонтной конструкции.
- Б) Установка чопиков.
- В) Замена изоляции.
- Г) Замена ЭХЗ.

Вопрос № 55

Кто осуществляет подготовку объекта к проведению на нем газоопасной работы и огневых работ?

- А) Работники, список которых определяется внутренними документами организации.
- Б) Работники, осуществляющие эксплуатацию объекта.
- В) Работники, осуществляющие эксплуатацию объекта, совместно с работниками аварийно-спасательных подразделений.
- Г) Работники газоспасательной службы.

Вопрос № 56

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 № 57

С какой периодичностью проводится обследование переходов через железные и автомобильные дороги общего пользования для внутрипромысловых трубопроводов, проложенных методом наклонно-направленного бурения?

- А) Обследование переходов через железные дороги - ежегодно, а через автомобильные дороги - один раз в два года.
- Б) Обследование переходов через железные и автомобильные дороги общего пользования проводится в составе общих работ по ревизии.
- В) Обследование переходов через железные дороги и через автомобильные дороги проводится ежегодно.

Вопрос № 58

Какое из перечисленных требований по проведению очистки внутрипромыслового трубопровода является неверным?

- А) Используемые очистные устройства должны иметь комплект разрешительной и эксплуатационной документации.
- Б) Переключение технологических линий при запуске, пропуске и приеме очистных устройств выполняется персоналом только по указанию руководителя работ.
- В) Работы по очистке ВПТ должны выполняться в соответствии с мероприятиями, разработанными подрядной организацией, проводящей очистку ВПТ, согласованными с эксплуатирующей организацией.
- Г) Все перечисленные требования указаны верно.

Вопрос № 59

При проведении какого вида ремонта ВПТ осуществляется вырезка на коротких участках дефектных мест или труб с монтажом катушек или секций труб?

- А) Текущего ремонта.
- Б) Выборочного ремонта.
- В) Капитального ремонта.
- Г) Ремонта по техническому состоянию.

Вопрос № 60

Каков максимальный промежуток времени между периодическими ревизиями внутрипро-

мысловых трубопроводов?

- А) 1 год.
- Б) 4 года.
- В) 8 лет.
- Г) 10 лет.

Вопрос № 61

В течение какого времени наряд-допуск на выполнение огневых работ действителен?

- А) До окончания работ на конкретном месте.
- Б) По решению руководителя структурного подразделения, на объекте которого выполняются огневые работы.
- В) В течение одной смены.

Вопрос № 62

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

- А) С руководителями аварийно-спасательных служб.
- Б) С руководителями структурных подразделений, технологически связанных с объектами, на которых будут проводиться газоопасные работы.
- В) С руководителями службы охраны труда и санитарными службами.
- Г) С руководителями службы производственного контроля.

Вопрос № 63

Кого должны известить производители работ при реконструкции, техническом перевооружении и капитальном ремонте внутрипромысловых трубопроводов на территории населенного пункта о начале и сроках проведения этих работ?

- А) Орган местного самоуправления.
- Б) Территориальный орган Ростехнадзора.
- В) Территориальный орган Ростехнадзора и орган местного самоуправления.
- Г) Территориальный орган Ростехнадзора, территориальный орган МЧС и орган местного самоуправления.

Вопрос № 64

Где и кем должны фиксироваться результаты осмотра внутрипромысловых трубопроводов?

- А) В журнале осмотра лицом, осуществившим осмотр.
- Б) В паспорте внутрипромысловых трубопроводов лицом, осуществившим осмотр.
- В) В журнале осмотра, а также в паспорте внутрипромысловых трубопроводов лицом, осуществившим осмотр.
- Г) В журнале осмотра лицом, осуществившим осмотр, а в паспорте внутрипромысловых трубопроводов ответственным должностным лицом.

Вопрос № 65

На какой из перечисленных трубопроводов распространяется действие Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов»?

- А) Газосборный коллектор от обвязки газовых скважин.
- Б) Морской газопровод.
- В) Задавочную линию.

Г) Линию сброса на факел.

Вопрос № 66

Какие наряды-допуски следует оформлять при проведении огневых и газоопасных работ в ремонтной зоне?

- А) Наряды-допуски на огневые и газоопасные работы прикладываются к наряду-допуску на проведение ремонтных работ.
- Б) Необходимо оформлять наряд-допуск на проведение ремонтных работ, в котором указывать меры безопасности при проведении огневых и газоопасных работ.
- В) При наличии нарядов-допусков на огневые и газоопасные работы наряд-допуск на проведение ремонтных работ оформлять не требуется.

Вопрос № 67

При каком условии допускается не проводить испытание всего внутрипромыслового трубопровода после замены его участка?

- А) Если участок перед врезкой в внутрипромысловый трубопровод прошел испытание, а гарантийные стыки (места присоединения к внутрипромысловому трубопроводу) были подвергнуты двойному неразрушающему контролю.
- Б) Если участок перед врезкой в внутрипромысловый трубопровод прошел ревизию в срок, не превышающий 6 месяцев, а гарантийные стыки (места присоединения к внутрипромысловому трубопроводу) были подвергнуты неразрушающему контролю радиографической дефектоскопией.
- В) Если гарантийные стыки (места присоединения к внутрипромысловому трубопроводу) выполнялись аттестованными сварщиками под непосредственным контролем ответственного за производство сварочных работ.
- Г) После замены участка внутрипромыслового трубопровода всегда проводится испытание всего внутрипромыслового трубопровода.

Вопрос № 68

Какое из перечисленных требований при назначении специалиста ответственным за выполнение огневых работ указано неверно?

- А) Прохождение подготовки и аттестации по промышленной безопасности.
- Б) Прохождение обучения по пожарно-техническому минимуму в объеме знаний требований нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность.
- В) Назначение организационно-распорядительными документами руководителя эксплуатирующей организации ответственным за обеспечение пожарной безопасности.

Вопрос № 69

Какое из перечисленных требований к внутритрубной диагностике ВПТ является неверным?

- А) Внутритрубная диагностика проводится при условии технической возможности, определенной проектной документацией (документацией).
- Б) При проведении внутритрубной диагностики ультразвуковая толщинометрия не проводится.
- В) Запасовка, пуск, прием и извлечение внутритрубных снарядов должны проводиться под контролем ответственного лица эксплуатирующей организации, назначаемого приказом.
- Г) Все перечисленные требования указаны верно.

Вопрос № 70

Для какого из перечисленных условий состояние перехода внутрипромыслового трубопровода считается исправным?

- А) Наличие вибрации ВПТ под воздействием течения.
- Б) Нарушение расположения балластных грузов.
- В) Понижение отметок дна в зоне перехода на 0,3 м.
- Г) Для всех перечисленных условий состояние перехода ВПТ не считается исправным.

Вопрос № 71

Какой из перечисленных документов не оформляется при выводе из эксплуатации объектов внутрипромысловых трубопроводов?

- А) Приказ руководителя эксплуатирующей организации.
- Б) План мероприятий по выводу из эксплуатации объектов ВПТ.
- В) Акт выполнения плана мероприятий по выводу из эксплуатации объектов ВПТ.
- Г) Уведомление о выводе из эксплуатации объектов ВПТ, направляемое в территориальный орган Ростехнадзора.
- Д) Все приведенные документы оформляются при выводе из эксплуатации объектов ВПТ.

Вопрос № 72

На какой из перечисленных трубопроводов распространяется действие Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов»?

- А) Внутриплощадочный деэмульгаторопровод от блоков подачи химреагентов.
- Б) Деэмульгаторопровод для подачи деэмульгатора к объектам дожимных насосных станций.
- В) Трубопровод сточных вод давлением 8 МПа для подачи воды в скважины для закачки в поглощающие пласты.
- Г) На все приведенные трубопроводы не распространяется действие Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов».

Вопрос № 73

Что включает в себя вывод из эксплуатации внутрипромыслового трубопровода?

- А) Остановку технических устройств и сооружений внутрипромыслового трубопровода в целом с прекращением транспортирования сред на срок от одного до 12 месяцев.
- Б) Остановку технических устройств и сооружений внутрипромыслового трубопровода в целом с прекращением транспортирования сред, за исключением технических устройств, необходимых для обеспечения сохранности остановленных объектов, на срок более 12 месяцев.
- В) Остановку технических устройств и сооружений внутрипромыслового трубопровода в целом с прекращением транспортирования сред на срок более 12 месяцев.
- Г) Остановку технических устройств и сооружений внутрипромыслового трубопровода в целом с прекращением транспортирования сред, за исключением технических устройств, необходимых для обеспечения сохранности остановленных объектов, на срок от одного до 12 месяцев.

Вопрос № 74

Кто производит подключение к электросетям передвижных электроприемников подрядной

организации и их отключение при проведении ремонтных работ?

- А) Электротехнический персонал эксплуатирующей организации.
- Б) Электротехнический персонал подрядной организации в присутствии лица, ответственного за проведение ремонтных работ.
- В) Персонал, назначенный руководителем эксплуатирующей организации и определенный в наряде-допуске.

Вопрос № 75

В каком из перечисленных случаев при сдаче-приемке ВПТ исполнитель работ представляет заказчику исполнительно-техническую документацию?

- А) Требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» не предусмотрена передача заказчику исполнительно-технической документации.
- Б) При сдаче-приемке вновь построенного ВПТ.
- В) При сдаче-приемке участка ВПТ, замененного при реконструкции ВПТ.
- Г) При сдаче-приемке вновь построенного ВПТ, а также замененного участка ВПТ.

Вопрос № 76

Какое из перечисленных обязанностей руководителя структурного подразделения, на объекте которого будут проводиться огневые работы, указано 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 № 77

Допускается ли проведение огневых работ на действующих взрывопожароопасных производственных объектах?

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

Вопрос № 78

Как оформляются результаты ревизии внутрипромысловых трубопроводов?

- А) Результаты оформляются совместным протоколом эксплуатирующей организации и подрядной организации, проводившей ревизию внутрипромысловых трубопроводов.
- Б) Результаты оформляются техническим отчетом подрядной организации, проводившей ревизию внутрипромысловых трубопроводов, технический отчет прикладывается к паспорту внутрипромысловых трубопроводов.
- В) Результаты оформляются в акте ревизии с соответствующей записью в паспорте внутрипромысловых трубопроводов.

Вопрос № 79

При проведении какого вида ремонта внутрипромыслового трубопровода осуществляется замена его отдельных участков?

- А) Текущего ремонта.
- Б) Выборочного ремонта.
- В) Капитального ремонта.
- Г) Ремонта по техническому состоянию.

Вопрос № 80

Куда должны быть занесены результаты контроля электрохимической защиты (далее – ЭХЗ)?

- А) В паспорт установки ЭХЗ с указанием минимально допустимого потенциала.
- Б) В журнал контроля ЭХЗ с указанием минимально допустимого потенциала.
- В) В журнал осмотра ВПТ и оборудования с указанием даты следующего контроля.
- Г) В вахтенный журнал по эксплуатации ВПТ с указанием максимально допустимого потенциала.

Вопрос № 81

Какие из перечисленных требований по обеспечению безопасности при проведении ремонтных работ указаны неверно?

- А) Ремонтные работы производятся в соответствии с разработанным проектом производства работ.
- Б) Ремонтные работы начинают выполнять только после оформления наряда-допуска.
- В) Ремонтные работы выполняются исполнителями только на местах, определенных для каждого из них в наряде-допуске.
- Г) Ремонтные работы выполняются исполнителями, определенными в наряде-допуске, и работниками, осуществляющими эксплуатацию объектов по согласованию.

Вопрос № 82

В каком из перечисленных случаях внутрипромысловый трубопровод не считается выдержавшим испытание на прочность?

- А) Если за время испытаний труба разрушилась.
- Б) Если за время испытаний были обнаружены утечки среды, которой проводятся испытания.
- В) Если за время выдержки под давлением значение пробного давления снизилось более чем на 10 %.
- Г) Во всех перечисленных случаях ВПТ не считается выдержавшим испытание на прочность.

Вопрос № 83

Что должна до начала проведения ремонтных работ выполнить эксплуатирующая организация?

- А) Составить план подготовительных работ и приобрести необходимое оборудование, арматуру и т. д.
- Б) Разработать проект производства работ.
- В) Разработать сетевой (линейный) график выполнения наиболее сложных и трудоемких ремонтов.

Вопрос № 84

При какой концентрации взрывопожароопасных веществ не допускается проведение огневых работ?

- А) При наличии взрывопожароопасных веществ выше 15 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения.
- Б) При наличии взрывопожароопасных веществ выше 25 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения.
- В) При наличии взрывопожароопасных веществ выше 20 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени в зоне их проведения.

Вопрос № 85

Какие из перечисленных требований, установленных для проведения огневых работ внутри емкости (аппарата), указаны неверно?

- А) Дополнительно необходимо оформить наряд-допуск на проведение газоопасных работ.
- Б) Необходимо проводить работы при полностью открытых люках.
- В) Необходимо проводить работы при принудительном воздухообмене, обеспечивающем нормальный воздушный режим в зоне проведения огневых работ.
- Г) Дополнительно необходимо оформить наряд-допуск на проведение ремонтных работ.

Вопрос № 86

С какой периодичностью должна проводиться разбивка промерных створов на подводных переходах через судоходные и несудоходные реки шириной зеркала воды в межень 25 м и более?

- А) Не менее одного раза в 4 года.
- Б) Для таких переходов проведение разбивки промерных створов не проводится.
- В) Не менее одного раза в 8 лет.
- Г) Каждый раз после аномальных паводков.

Вопрос № 87

Какие из перечисленных методов ремонта в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» не относятся к методам текущего ремонта внутрипромысловых трубопроводов?

- А) Шлифовка и заварка.
- Б) Вырезка дефекта - замена плети.
- Г) Все перечисленные методы относятся к методам текущего ремонта.

Вопрос № 88

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 № 89

Какие работы, кроме работ, выполняемых при техническом осмотре, должны быть выполнены при проверке эффективности работы установок электрохимической защиты внутрипромысловых трубопроводов?

- А) Измерение потенциалов на защищаемом внутрипромысловом трубопроводе в опорных точках (на границах зоны защиты) и в точках, расположенных по трассе внутрипромысловых трубопроводов, установленных в проектной и технологической документации.
- Б) Измерение напряжения, величины тока на выходе преобразователя, потенциала на защищаемом внутрипромысловом трубопроводе в точке подключения при включенной и отключенной установке электрохимической защиты.
- В) Измерение потенциала протектора относительно земли при отключенном протекторе, а также измерение величины тока в цепи «протектор - защищаемое сооружение».

Вопрос № 90

На сколько групп подразделяются газоопасные работы в зависимости от степени опасности и на основании каких критериев устанавливается та или иная группа?

- А) На 2: газоопасные работы, проводимые с оформлением наряда-допуска или без оформления.
- Б) На 3 в зависимости от степени риска проводимых работ.
- В) На 2 в зависимости от того, проводятся работы в закрытом или открытом пространстве.

Вопрос № 91

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

- А) Лицо, зарегистрировавшее наряд-допуск, на требуемый для окончания работ срок.
- Б) Руководитель структурного подразделения не более чем на 1 рабочую смену.
- В) Лицо, зарегистрировавшее наряд-допуск, не более чем на 1 дневную смену.
- Г) Руководитель структурного подразделения не более чем на 1 дневную рабочую смену.

Вопрос № 92

Какие из обязательных мер безопасного ведения газоопасных работ, предусмотренных правилами, указаны неверно?

- А) Выполнение работ бригадой исполнителей не менее трех человек.
- Б) Обеспечение контроля за состоянием воздушной среды.
- В) Исключение возможности присутствия на месте проведения газоопасной работы лиц, не занятых ее выполнением.
- Г) Обеспечение членов бригады СИЗ, спецодеждой, инструментом.

Вопрос № 93

При проведении какого вида ремонта внутрипромыслового трубопровода осуществляется восстановление несущей способности труб (без вырезки)?

- А) Текущего ремонта.
- Б) Выборочного ремонта.
- В) Капитального ремонта.
- Г) Ремонта по техническому состоянию.

Вопрос № 94

Какие сведения не указываются в организационно-распорядительном документе для остановки на ремонт объекта или оборудования?

- А) Наличие плана мероприятий по локализации аварий и ликвидации их последствий.

Б) Непосредственный руководитель работ и лица ответственные за подготовку к ремонтным работам.

В) Сроки остановки, подготовки, ремонта и пуска объекта или оборудования.

Вопрос № 95

Какие из перечисленных требований к перечню постоянных мест выполнения огневых работ на территории, на которой находятся взрывопожароопасные производственные объекты, указаны верно?

А) Указываются места выполнения огневых работ, виды, количество средств индивидуальной защиты пожаротушения, лица, ответственные за производственный контроль.

Б) Указываются привязка каждого постоянного места выполнения огневых работ к территории или помещению объекта, виды, количество первичных средств пожаротушения, ответственные за противопожарное состояние указанных мест и безопасное проведение огневых работ лица.

В) Указываются привязка каждого постоянного места выполнения огневых работ к территории или помещению объекта, виды, количество средств индивидуальной защиты, лица, ответственные за противопожарное состояние организации.

Вопрос № 96

Что должна выполнить подрядная организация до начала проведения ремонтных работ?

А) Составить план подготовительных работ.

Б) Организовать изготовление необходимых узлов и деталей для замены.

В) Разработать проект производства работ.

Г) Приобрести необходимое оборудование, арматуру, запасные части, трубы, материалы согласно дефектной ведомости.

Вопрос № 97

При каких условиях допускается работа внутри емкостей без средств защиты органов дыхания?

А) При условии, что концентрация опасных веществ (паров, газов) превышает предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны не более чем на 10 %, а содержание кислорода не менее 20 % объемной доли (внутри емкостей (аппаратов)).

Б) При условии, что концентрация опасных веществ (паров, газов) превышает предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны не более чем на 10 %, а содержание кислорода не менее 25 % объемной доли (внутри емкостей (аппаратов)).

В) При условии, что концентрация опасных веществ (паров, газов) не превышает предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны, а содержание кислорода не менее 30 % объемной доли (внутри емкостей (аппаратов)).

Г) При условии, что концентрация опасных веществ (паров, газов) не превышает предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны, а содержание кислорода не менее 20 % объемной доли (внутри емкостей (аппаратов)).

Вопрос № 98

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 № 99

Какое из приведенных требований по обслуживанию арматуры внутрипромысловых трубопроводов должно выполняться?

- А) На запорной арматуре внутрипромысловых трубопроводов, кроме арматуры, имеющей редуктор, должны быть указатели, показывающие направление их вращения: «Открыто», «Закрыто».
- Б) Открывать и закрывать запорную арматуру разрешается по распоряжению ответственного лица с фиксацией в журнале осмотров или вахтенном журнале.
- В) Операции по управлению запорной арматурой и ее техническому обслуживанию должны проводиться в соответствии с требованиями технологического регламента, утвержденного руководителем эксплуатирующей организации.
- Г) Все приведенные требования по обслуживанию арматуры внутрипромысловых трубопроводов должны выполняться.

Вопрос № 100

Каков срок консервации объектов внутрипромысловых трубопроводов?

- А) Срок консервации определяется эксплуатирующей организацией, но должен превышать 3 лет со дня принятия решения о консервации.
- Б) Срок консервации определяется проектной организацией, но должен превышать 3 лет со дня принятия решения о консервации.
- В) Срок консервации определяется проектной организацией, но должен превышать 5 лет со дня принятия решения о консервации.
- Г) Срок консервации определяется эксплуатирующей организацией, но должен превышать 5 лет со дня принятия решения о консервации

7.3.3. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг контроль

1. Основные положения ресурсосбережения.
2. Основные понятия и термины ресурсосбережения.
3. Показатели ресурсосбережения.
4. Стандартизация требований ресурсосбережения.
5. Основные причины потерь углеводородов в трубопроводном транспорте.
6. Количественные потери нефти и нефтепродуктов.
7. Качественные потери нефти и нефтепродуктов.
8. Количественно-качественные потери нефти и нефтепродуктов.
9. Экологический аспект потерь нефтепродуктов.
10. Организационные мероприятия по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов на нефтеперекачивающих станциях (НПС).

2-ый рейтинг контроль

1. Технические средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов на нефтеперекачивающих станциях (НПС) и нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ).
2. Средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов в резервуарах.
3. Организационные мероприятия и технические средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов на линейной части магистральных трубопроводов.
4. Снижение экологического ущерба при выходе нефтепродуктов в результате аварий.
5. Средства контроля и автоматики линейной части и их значение по своевременному оповещению об утечках в трубопроводе.
6. Организационные мероприятия по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов при сливно-наливных операциях в транспортные ёмкости.
7. Технические средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов при сливноналивных операциях в транспортные ёмкости.
8. Основные энергетические понятия и термины.
9. Виды энергии, используемой в трубопроводном транспорте углеводородов (электрическая, тепловая и топливная энергия).

10. Эквивалентность единиц измерения топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

3-ый рейтинг контроль

11. Средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов в резервуарах.
12. Организационные мероприятия и технические средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов на линейной части магистральных трубопроводов.
13. Снижение экологического ущерба при выходе нефтепродуктов в результате аварий.
14. Средства контроля и автоматики линейной части и их значение по своевременному оповещению об утечках в трубопроводе.
15. Организационные мероприятия по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов при сливно-наливных операциях в транспортные ёмкости.
16. Технические средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов при сливноналивных операциях в транспортные ёмкости.
17. Основные энергетические понятия и термины.
18. Виды энергии, используемой в трубопроводном транспорте углеводородов (электрическая, тепловая и топливная энергия).
19. Эквивалентность единиц измерения топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).
20. Понятие об удельных нормах расходах ТЭР.
21. Статьи расхода электроэнергии на объектах трубопроводного транспорта.
22. Причины непроизводительных затрат электроэнергии.
23. Мероприятия и технические средства по экономии электроэнергии.
24. Мероприятия и технические средства по экономии тепловой энергии и топлива в нефтегазовой отрасли.
25. Мероприятия по повышению эффективности котельных установок и экономии котельно-печного и моторного топлива.
26. Энергетическое обследование промышленного потребителя ТЭР (энергоаудит).
27. Энергетический паспорт предприятия и его содержание.

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

28. Основные положения ресурсосбережения.
29. Основные понятия и термины ресурсосбережения.
30. Показатели ресурсосбережения.
31. Стандартизация требований ресурсосбережения.
32. Основные причины потерь углеводородов в трубопроводном транспорте.
33. Количественные потери нефти и нефтепродуктов.
34. Качественные потери нефти и нефтепродуктов.
35. Количественно-качественные потери нефти и нефтепродуктов.
36. Экологический аспект потерь нефтепродуктов.
37. Организационные мероприятия по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов на нефтеперекачивающих станциях (НПС).
38. Технические средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов на нефтеперекачивающих станциях (НПС) и нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ).
39. Средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов в резервуарах.
40. Организационные мероприятия и технические средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов на линейной части магистральных трубопроводов.
41. Снижение экологического ущерба при выходе нефтепродуктов в результате аварий.
42. Средства контроля и автоматики линейной части и их значение по своевременному оповещению об утечках в трубопроводе.
43. Организационные мероприятия по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов при сливно-наливных операциях в транспортные ёмкости.
44. Технические средства по сокращению потерь нефти и нефтепродуктов при сливноналивных операциях в транспортные ёмкости.
45. Основные энергетические понятия и термины.
46. Виды энергии, используемой в трубопроводном транспорте углеводородов (электрическая, тепловая и топливная энергия).
47. Эквивалентность единиц измерения топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

48. Понятие об удельных нормах расходах ТЭР.
49. Статьи расхода электроэнергии на объектах трубопроводного транспорта.
50. Причины непроизводительных затрат электроэнергии.
51. Мероприятия и технические средства по экономии электроэнергии.
52. Мероприятия и технические средства по экономии тепловой энергии и топлива в нефтегазовой отрасли.
53. Мероприятия по повышению эффективности котельных установок и экономии котельно-печного и моторного топлива.
54. Энергетическое обследование промышленного потребителя ТЭР (энергоаудит).
55. Энергетический паспорт предприятия и его содержание.
56. Программы энергосбережения на предприятиях ОАО «АК «Транснефть», ОАО «Газпром» и ОАО «Роснефть».
57. Приоритетные направления энергосбережения и инновации при транспорте нефти и нефтепродуктов и газа.
58. Приоритетные направления энергосбережения и инновации при транспорте природного газа.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Бирюков, В. В. Оборудование нефтегазовых производств : учебник / В. В. Бирюков, А. А. Штанг. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 514 с. — ISBN 978-5-7782-3009-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118484>
2. Николаев, А. К. Трубопроводный транспорт углеводородов : учебное пособие для вузов / А. К. Николаев, В. В. Пшенин, Н. А. Заринова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-7667-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176847>
3. Динамика жидкости в системах транспорта и хранения углеводородов : учебное пособие / А. Б. Шабаров, А. А. Гладенко, М. Ю. Земенкова [и др.]. — Тюмень : ТИУ, 2020. — 295 с. — ISBN 978-5-9961-1999-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237179>
4. Бахарев, М. С. Технические процессы и оборудование для переработки углеводородов: справочник : справочник / М. С. Бахарев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 420 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/46682>
5. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов: примеры решения типовых задач : учебное пособие : в 2 томах / А. А. Гладенко, С. М. Чекардовский, С. Ю. Подорожников [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет, Тюменский индустриальный университет. — Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. — Том 2. — 352 с. : табл., граф., ил. — Режим доступа: по подписке. —

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493447>

6. Берестова, Г. И. Химия нефти и газа : учебное пособие : в 2 частях / Г. И. Берестова, И. Н. Коновалова. — Мурманск : МГТУ, 2014 — Часть 2 : Методы переработки и исследования нефти и газа — 2014. — 144 с. — ISBN 978-5-86185-743-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142673>

7. Серебренников, В. С. Современные методы сокращения потерь нефтепродуктов при транспортировке и хранении : учебное пособие / В. С. Серебренников. — Омск : СибАДИ, 2020. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163734>

Дополнительная литература:

8. Методика расчета удельных норм расхода топлива, тепловой и электроэнергии на перекачку нефтепродуктов по МНПП в системе ОАО АКТП. СО 11-04 АКТП – 004-2004.

9. Методика расчета ущерба от криминальных врезок в нефтепродуктопроводы. – РД 153-39.4-060-00. - М., 2001.

10. ВСН 011-88. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание. – М.: Миннефтегазстрой, 1990.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.VUZ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- **Гарант**
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных во-

просов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Ресурсосберегающие технологии транспортировки, хранения и переработки углеводородов»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список

необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомились с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для **формирования индикаторов достижения** компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться **к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам)**, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии транспортировки, хранения и переработки углеводородов» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор +++3+3 с № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
сайт журнала «Нефтегазовая вертикаль»	http://ngv.ru
сайт журнала «Вестник ТЭК	https://media.lawtek.ru/media/vestnik
сайт журнала «Газовая Промышленность	http://neftegas.info/gasindustry/
сайт журнала «Нефтяное хозяйство»	http://www.oil-industry.ru
сайт журнала «Нефть.Газ.Новации» научно-технический журнал.	http://neft-gaz-novacii.ru/ru

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория № 418 (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-15, стулья-31, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W. <u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия
2.	Лабораторный практикум	Учебная лаборатория по ресурсосберегающим технологиям № 162 (для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-15, стулья-31, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; Полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9. Микроскоп стереоскопический бинокулярный "МБС-10". Лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р . Стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов»
3.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Письменные столы – (5 шт.); Стулья (5 шт.); Стеллажи (3 шт.); Шкаф книжный (9 шт.); Компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (10 шт.)