Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 29.08.2023 10:27:56
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра транспортно-технологических машин

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
А.В. Агафонов
«28» 09 2021 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	**21.03.01 Нефтегазовое дело** (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	**«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»** (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**очная, очно-заочная**

Чебоксары, 2021

Created by trial version of DocuFreezer

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 96 от 09 февраля 2018 года, зарегистрированный в Минюсте 02 марта 2018 года, рег. номер 50225 (далее – ФГОС ВО);

- учебным планом (очной, очно-заочной форм обучения) по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Табаков Петр Алексеевич, кандидат технических наук, доцент
Добролюбов Владимир Ильич, кандидат технических наук, доцент
(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин (протокол № 10 от 15.05.2021 г.).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы эксплуатации и ремонта технологических обьектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» являются:

– дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по технологии организации и функционирования энергетического менеджмента.

Задачами освоения дисциплины «Основы эксплуатации и ремонта технологических обьектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» являются:

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; выполнения работ по проектированию, контролю безопасности и управлению работами при бурении скважин; организации работ по геонавигационному сопровождению бурения нефтяных и газовых скважин, ремонту и восстановлению скважин; оперативного сопровождения технологического процесса добычи нефти, газа и газового конденсата; организации ведения технологических процессов и выполнения работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа; технологического сопровождения потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли; выполнения комплекса работ по геолого-промысловым исследованиям скважин подземных хранилищ газа; обеспечения контроля и технического обслуживания линейной части магистральных газопроводов; выполнения работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; обеспечения эксплуатации газораспределительных станций; организации работ по диагностике газотранспортного оборудования; разработки технической и технологической документации при выполнении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли; организации работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса; эксплуатации объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	**Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина**	**Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина**
19.022 Профессиональный стандарт «Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2015 г. № 172н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 апреля 2015 г., регистрационный № 36688)	А Эксплуатация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	А/01.6 Производственно-хозяйственное обеспечение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенций**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Перечень планируемых результатов обучения**
	ПК-2 способность ведения документации по сопровождению ТОиР, ДО газотранспортного оборудования	ПК-2.1 Знать отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС; ПК-2.2 Уметь разрабатывать сетевые графики выполнения работ;	**знать:** комплекс отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС; **уметь:** систематически, логически обосновывать

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		ПК-2.3 Владеть навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС	применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями; **владеть:** навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способствующее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина 1. Б1.Д(М).В11 «Основы эксплуатации и ремонта технологических обьектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 6-м семестре, по очно-заочной форме – в 7-м семестре

Дисциплина «Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины Нормативная база эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки и является предшествующей для производственной практики: преддипломная практика, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 6-м семестре, по очно-заочной форме экзамен в 7 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	18
лабораторные занятия	18
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	
консультации	1
Контактная работа	*55,3*
Самостоятельная работа	*88,7*

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

очно-заочная форма обучения:

Семестр	7
лекции	8
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	8
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	
консультации	1
Контактная работа	*33,3*
Самостоятельная работа	*110,7*

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Эксплуатация газопроводов	2	2	2	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2. Эксплуатация нефтепроводов	2	2	2	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3. Эксплуатация нефтебаз и хранилищ	2	2	2	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
4. Эксплуатация газораспределительных сетей	2	2	2	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5. Эксплуатация насосных и компрессорных станций	2	2	2	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6. Организация техобслуживания и ремонта объектов нефтегазового хозяйства	2	2	2	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
7. Дефектовка деталей и управление процессом ремонта.	2	2	2	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
8. Диагностика оборудования газонефтепроводов	2	2	2	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
9. Типовые технологические процессы ремонта деталей.	2	2	2	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого	18	18	18	53	
Курсовая работа					ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Консультации	1			-	
Контроль (экзамен)	0,3			-	
ИТОГО	**55,3**			88,7	

Очно-заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Эксплуатация газопроводов	1	2	1	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2. Эксплуатация нефтепроводов	1	2	1	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3. Эксплуатация нефтебаз и хранилищ	1	2	1	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4. Эксплуатация газораспределительных сетей	1	2	1	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5. Эксплуатация насосных и компрессорных станций	1	2	1	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6. Организация техобслуживания и ремонта объектов нефтегазового хозяйства	1	2	1	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
7. Дефектовка деталей и управление процессом ремонта.	1	1	1	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
8. Диагностика оборудования	0,5	2	0,5	8	ПК-2.1, ПК-

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
газонефтепроводов					2.2, ПК-2.3
9. Типовые технологические процессы ремонта деталей.	0,5	1	0,5	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
	8	16	8	72	
Курсовая работа					
Консультации	1			-	
Контроль (экзамен)	0,3			35,7	
ИТОГО	33,3			110,7	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- во время проведения занятий используются презентации с применением слайдов с табличным материалом, а также разбор типичных ситуаций, что повышает наглядность и информативность используемого материала;
- практические занятия предусматривают использование групповой формы обучения, которая позволяет студентам эффективно взаимодействовать при обсуждении текущего материала, выполнение практических упражнений;
- проведение опросов, в ходе которых студенты могут демонстрировать полученные знания и оттачивать мастерство ведения поиска информации;
- использование тестов для контроля знаний;

В рамках учебного курса также могут быть организованы и проведены встречи с представителями различных организаций, мастер-классы со специалистами.

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2,0 часа (по очной форме обучения), 2 часа (по заочной форме обучения).

Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Магистральные нефтепровода и их расчет	2,0	Работа в группах, изучение Эксплуатация газопроводов. Эксплуатация нефтепроводов	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

Очно-заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Магистральные нефтепровода и их расчет	2,0	Работа в группах, изучение Эксплуатация газопроводов. Эксплуатация нефтепроводов	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 88,7 часов по очной форме обучения, 110,7 часа по очно-заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание реферата;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- подготовка к сдаче экзамена.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями нефтегазовых предприятий.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию,

совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Контрольные задания (варианты).
2.	Тестовые задания.
3.	Вопросы для самоконтроля знаний.
4.	Темы докладов.
5.	Творческие задания.
6.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания, тематика докладов и рефератов)
7.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к экзамену)

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Эксплуатация газопроводов	ПК-2 способность ведения документации по сопровождению ТОиР, ДО газотранспортного оборудования	ПК-2.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации обору-дования ГРС; ПК-2.2 Умение разрабатывать сетевые графики выполнения работ; ПК-2.3 Владеет навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС	Опрос, доклады, тест, реферат
2.	Тема 2. Эксплуатация нефтепроводов	ПК-2 Организация ведения технологических процессов и выполнение работ	**знать:** комплекс отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства устанав-	Опрос, доклады, тест, реферат

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		по эксплуатации оборудования подземного хранения газа	ливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС; **уметь:** систематически, логически обосновывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями; **владеть:** навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способству-ющее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач	
.	Тема 3. Эксплуатация нефтебаз и хранилищ	ПК-2 способность ведения документации по сопровождению ТОиР, ДО газотранспортного оборудования	ПК-2.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации обору-дования ГРС; ПК-2.2 Умение разрабатывать сетевые графики выполнения работ; ПК-2.3 Владеет навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС	Опрос, доклады, тест, реферат

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
.	Тема 4. Эксплуатация газораспределительных сетей	ПК-2 Организация ведения технологических процессов и выполнение работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа	**знать:** комплекс отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства устанавливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС; **уметь:** систематически, логически обосновывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями; **владеть:** навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способству-ющее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач	Опрос, доклады, тест, реферат
.	Тема 5. Эксплуатация насосных и компрессорных станций	ПК-2 способность ведения документации по сопровождению ТОиР, ДО газотранспортного оборудования	ПК-2.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации обору-дования ГРС; ПК-2.2 Умение разрабатывать сетевые графики выполнения работ;	Опрос, доклады, тест, реферат

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			ПК-2.3 Владеет навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС	
.	Тема 6. Организация техобслуживания и ремонта объектов нефтегазового хозяйства	ПК-2 Организация ведения технологических процессов и выполнение работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа	**знать:** комплекс отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства устанавливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС; **уметь:** систематически, логически обосновывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями; **владеть:** навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способству-ющее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач	Опрос, доклады, тест, реферат
.	Тема 7. Дефектовка деталей и управление процессом ремонта.	ПК-2 способность ведения документации по сопровождению ТОиР, ДО газотранспортного оборудования	ПК-2.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации	Опрос, доклады, тест, реферат

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
			обору-дования ГРС; ПК-2.2 Умение разрабатывать сетевые графики выполнения работ; ПК-2.3 Владеет навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС	
	Тема 8. Диагностика оборудования газонефтепроводов	ПК-2 Организация ведения технологических процессов и выполнение работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа	**знать:** комплекс отраслевых стан-дартов, технических регламентов, руко-водства устанав-ливающие требо-вания к эксплуа-тации оборудования ГРС; **уметь:** систематически, логически обосно-вывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями; **владеть:** навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способству-ющее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач	Опрос, доклады, тест, реферат
	Тема 9. Типовые технологические процессы ремонта деталей.	ПК-2 способность ведения документации по сопровождению ТОиР, ДО	ПК-2.1 Применяет знания отраслевых стан-дартов, технических	Опрос, доклады, тест, реферат

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
		газотранспортного оборудования	регламентов, руко-водства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации обору-дования ГРС; ПК-2.2 Умение разрабатывать сетевые графики выполнения работ; ПК-2.3 Владеет навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС	

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина Б1.Д(М).В.11 «Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-2.

Формирование компетенции ПК-2 начинается с изучения дисциплины Нормативная база эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки и продолжается в ходе прохождения для производственной практики: преддипломная практика.

Завершается работа по формированию у обучающихся указанной компетенции в ходе подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена.

Итоговая оценка сформированности компетенции ПК-2 определяется в период итоговой государственной аттестации.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ПК-2 при изучении дисциплины Б1.Д(М).В.11 «Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение

студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Эксплуатация газопроводов	– Выбор оптимальной трассы трубопровода – Нагрузки и воздействия на магистральные трубопроводы – Расчет трубопровода на прочность, деформативность и устойчивость – Испытание трубопроводов на прочность, герметичность, приемка трубопровода – Особенности сооружения линейной части трубопровода на болотах, на многолетнемерзлых грунтах – Состав объектов магистральных газопроводов -Технологический расчет газопроводов. Температурный режим магистрального газопровода – Гидравлический расчет сложных трубопроводов – Увеличение производительности магистрального газопровода – Режим работы газопровода при отключении КС или ГПА – Эксплуатация газопроводов с учетом скопления жидкости и образования гидратов – Гидраты углеводородных газов. Методы борьбы с гидратообразованием

Тема 2. Эксплуатация нефтепроводов	– Планово-предупредительный ремонт трубопровода и капитальный ремонт трубопроводов – Основные объекты и оборудование нефтепроводов. Технологический расчет нефтепровода – Увеличение производительности действующих нефтепроводов – Режим работы нефтепровода при изменении вязкости нефти, остановке – НПС или насосов, сбросах и подкачках нефти – Эксплуатация нефтепроводов с учетом отложений воды и парафина – Эксплуатация нефтепровода при недогрузке
Тема 3. Эксплуатация нефтебаз и хранилищ	– Товарные нефтепродукты и основы их использования – Железнодорожные перевозки нефтепродуктов – Водные перевозки нефтепродуктов и нефтей – Автомобильные перевозки нефтепродуктов – Резервуары нефтебаз – Эксплуатация резервуаров – Потери нефти и нефтепродуктов – Подогрев нефтепродуктов – Автозаправочные станции – Технологические трубопроводы нефтебаз
Тема 4. Эксплуатация газораспределительных сетей	– Товарные нефтепродукты и основы их использования – Железнодорожные перевозки нефтепродуктов – Водные перевозки нефтепродуктов и нефтей – Автомобильные перевозки нефтепродуктов – Резервуары нефтебаз – Эксплуатация резервуаров – Потери нефти и нефтепродуктов – Подогрев нефтепродуктов – Автозаправочные станции – Технологические трубопроводы нефтебаз
Тема 5. . Эксплуатация насосных и компрессорных станций	– Ремонт основного оборудования станций и хранилищ – Основное и вспомогательное оборудование НПС – Технологические схемы НПС – Характеристики насосов НПС

	– Совместная работа насосов и трубопроводной сети – Расчет внутриплощадочных трубопроводов – Основное и вспомогательное оборудование КС – Технологические схемы КС – Подбор основного и вспомогательного оборудования КС – Расчет внутриплощадочных коммуникаций КС – Технологические процессы и оборудование ГНС – Дожимные насосные и компрессорные станции
Тема 6. Организация техобслуживания и ремонта объектов нефтегазового хозяйства	– Основные понятия и определения ТО и ремонта. – Служба эксплуатации оборудования и эксплуатационно-ремонтная база. – Формирование парка оборудования. – Приемка и транспортирование оборудования. – Монтаж и демонтаж оборудования. Пуск оборудования в эксплуатацию. Эксплуатационная обкатка машин.
Тема 7. Дефектовка деталей и управление процессом ремонта.	- Основные принципы технической дефектовки. – Методы и средства технической дефектовки. – Методы и технические средства дефектоскопии материала деталей и элементов оборудования.
Тема 8. Диагностика оборудования газонефтепроводов	- Комплексная внутритрубная диагностика трубопроводов – Аварии на магистральных трубопроводах и способы их ликвидации – Диагностика линейной части газопровода – Техническое обслуживание оборудования КС и НС – Диагностика технического состояния ГПА
Тема 9. Типовые технологические процессы ремонта деталей	- Способы восстановления сопряжений. – Способы восстановления поверхностей деталей. – Технологические методы, применяемые для восстановления поверхностей ремонтируемых деталей. – Технологические методы, применяемые для соединения деталей и их отдельных частей при ремонте. – Типовые технологические процессы ремонта деталей.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

8.2.2. Темы для докладов

1.Охарактеризовать основные показатели надежности оборудования.

2.Охарактеризовать операции обкатка и испытания после ремонта

3. Состояния оборудования, в т.ч. на Вашем предприятии

4. Технология ремонта деталей класса – диски.

5. Хранение оборудования. Определение необходимой площади склада

6. Охарактеризовать виды износа нефтепромыслового оборудования.

7. Технология восстановления изношенных деталей способом ремонтных размеров».

8. Охарактеризовать основные этапы операции монтаж оборудования

9. Показатели чистоты поверхности деталей при их изготовлении.

10. Технология восстановления изношенных деталей способом дополнительные ремонтные детали.

11. Эксплуатационная документация на оборудование. Ее состав и назначение.

12. Технология восстановления изношенных деталей способом замена части детали.

13. Демонтаж и списание оборудования. Основная документация при выполнении данных операций.

14. Основные составляющие системы технического обслуживания и планового ремонта (ТОиПР) для нефтепромыслового оборудования.

15. Технология выполнения операции окраска после ремонта оборудования.

16. Срок службы оборудования; физический и моральный износ оборудования. Дать определения указанным терминам.

17. Технология ремонта деталей класса - валы и оси.

18. Технология ремонта деталей класса - втулки.

19. Методы и инструмент, применяемые для измерения износа деталей.

20. Технология ремонта базовых деталей нефтепромыслового оборудования

21. Достоинства и недостатки системы – техническое обслуживание и плановый ремонт оборудования (ТОиПР).

22. Охарактеризовать технические средства, применяемые для диагностики

23.Состояния оборудования, в т.ч. на Вашем предприятии.

24.Техническое обслуживание оборудования. Операции, составляющие процесс ―техническое обслуживание.

25.Методы и приборы, применяемые для контроля качества сварочных работ.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Каким документом регламентируются действия персонала по предотвращению и локализации аварий на опасных производственных объектах (далее - ОПО) I, II, III классов опасности?

А) Правила внутреннего распорядка организации, эксплуатирующей ОПО.

Б) Должностные инструкции работников опасного производственного объекта.

В) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Г) Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (п.2 Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утвержденного постановлением Правительства РФ от 26.08.2013 N 730).

2. С какой периодичностью необходимо пересматривать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (далее - ПЛА)?

А) ПЛА пересмотру не подлежат.

Б) Каждый раз, когда изменяются технология и условия работы.

В) Раз в три года (п.3 приложения 1 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденным приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Г) Раз в пять лет.

3. Что должно быть предусмотрено в оперативной части ПЛА?

А) Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии (п.5.1 приложения 1 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденным приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Б) Все виды возможных аварий на данном объекте (п.5.1 приложения 1 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в

нефтяной и газовой промышленности", утвержденным приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
В) Способы оповещения об аварии (например, сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон), пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии, действия технического персонала, режимы работы вентиляции при возникновении аварии, необходимость и последовательность выключения электроэнергии, ограничение допуска персонала в аварийную зону (п.6.1 приложения 1 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденным приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Г) Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий (п.5.5 приложения 1 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденным приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Д) Действия газоспасателей, пожарных и других подразделений (п.5.1 приложения 1 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденным приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

4. Кто утверждает ПЛА?

А) Главный инженер организации и работник службы охраны труда.
Б) Технический руководитель предприятия (п.4 приложения 1 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденным приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
В) Главный механик и работник службы охраны труда.
Г) Сотрудник, ответственный за организацию и осуществление производственного контроля.

5. В каком порядке осуществляется допуск подрядных организаций на опасные производственные объекты нефтегазодобывающих производств?

А) В соответствии с Положением о порядке допуска и организации безопасного производства работ, утвержденным организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты нефтегазодобывающих производств (п.5 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) В соответствии с графиком взаимодействия, согласованным с заинтересованными организациями.
В) В соответствии с инструкцией, устанавливающей требования к организации работ и утвержденной организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты нефтегазодобывающих производств.
Г) В соответствии с производственным заданием, выданным руководителем организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты нефтегазодобывающих производств, или лицом, его заменяющим.

6. Кто утверждает перечень работ, осуществляемых по наряду-допуску, порядок оформления нарядов-допусков, перечни должностей специалистов, имеющих право руководить этими работами?

А) Ответственный руководитель вышестоящей организации.
Б) Начальник территориального органа Ростехнадзора.
В) Технический руководитель организации (абз.2 п.6 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Г) Директор регионального центра МЧС России.
Д) Ответственный исполнитель работ.

7. На основании какого документа осуществляются работы повышенной опасности на опасных производственных объектах?

А) На основании Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

Б) На основании руководства по эксплуатации оборудования.

В) На основании инструкций, устанавливающих требования к организации и безопасному проведению таких работ, утвержденных техническим руководителем организации (абз.4 п.6 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Г) На основании регламента об организации безопасного производства работ, утвержденного руководителем этой организации.

8. Требования какого документа обеспечивают безопасность технологических процессов на объектах добычи, сбора и подготовки нефти, газа и газового конденсата?

А) Руководства по эксплуатации оборудования.

Б) Проектной документации на эксплуатацию опасного производственного объекта.

В) Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

Г) Технологического регламента (далее - ТР) на каждый технологический процесс опасного производственного объекта (п.16, 1245 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

9. Какими организациями разрабатываются и утверждаются технологические регламенты на работы по добыче, сбору и подготовке нефти, газа и газового конденсата?

А) Разрабатываются проектной организацией на стадии проектирования и строительства, а также реконструкции. ТР на ОПО, находящихся в эксплуатации, могут разрабатываться эксплуатирующей организацией (п.1246 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Б) Разрабатываются специализированными организациями, а утверждаются компанией-оператором.

В) Разрабатываются и утверждаются компанией-оператором.

Г) Разрабатываются проектной организацией, а утверждаются подрядной организацией.

Д) Разрабатываются проектной организацией, а утверждаются территориальными органами Ростехнадзора.

10. В каких случаях необходима экспертиза промышленной безопасности при консервации зданий и сооружений опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств?

А) В случае повышенной концентрации сероводорода в составе добываемой продукции.

Б) В случае угрозы газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов.

В) В случае, когда длительность консервации зданий и сооружений ОПО может превысить сроки, предусмотренные документацией на их консервацию (п.21 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Г) В случае аварии или инцидента на консервируемом объекте.

11. Каким документом определяются размеры санитарно-защитных зон от крайнего ряда эксплуатационных скважин, а также вокруг других опасных производственных объектов нефтегазодобывающего комплекса?

А) Требованиями, разработанными эксплуатирующей организацией в ТР на опасный производственный объект.

Б) Требованиями нормативной документации в области природопользования.

В) Требованиями проектной документации (п.25 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Г) Требованиями корпоративных стандартов и норм.

12. Когда следует проводить замеры уровня освещенности внутри помещений (в том числе участков, отдельных рабочих мест, проходов и так далее)?

А) Перед вводом сети освещения в эксплуатацию в соответствии с нормами освещенности, а также при изменении функционального назначения помещений (абз.2 п.29 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) Перед вводом объекта в эксплуатацию и далее ежегодно.
В) Только после реконструкции систем освещения.
Г) Перед вводом объекта в эксплуатацию и далее ежегодно на рабочих местах.

13. Какое требование предъявляется к зонам работ в ночное время на открытых площадках?

А) Должны быть защищены от проникновения посторонних лиц.
Б) Должны иметь надежную охрану.
В) Должны иметь аварийное или эвакуационное освещение (абз.1 п.30 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Г) Должны иметь звуковую и световую сигнализацию.

14. С учетом каких факторов должен производиться выбор вида освещения производственных и вспомогательных помещений?

А) С учетом максимального использования естественного освещения (абз.3 п.30 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) С учетом режима экономии электроэнергии.
В) С учетом эстетических требований.
Г) С учетом оптимальной нагрузки на источники электроэнергии.

15. Чем должны оборудоваться объекты, для обслуживания которых требуется подъем рабочего на высоту?

А) При подъеме на высоту до 1,0 м - ступенями, а на высоту выше 1,0 м - лестницами с перилами.
Б) При подъеме на высоту до 0,75 м - настилом с планками, а на высоту выше 0,75 м - ступенями.
В) При подъеме на высоту до 1,5 м - ступенями, а на высоту выше 1,5 м - лестницами с перилами.
Г) При подъеме на высоту до 0,75 м - ступенями, а на высоту выше 0,75 м - лестницами с перилами (п.31 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

16. Из каких материалов изготавливается настил для рабочих площадок, расположенных на высоте?

А) Из металлических листов, исключающих возможность скольжения.
Б) Из досок толщиной не менее 40 мм.

В) Из металлических листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения, или из досок толщиной не менее 40 мм (п.34 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Г) Из пруткового (круглого) проката.
Д) При наличии перил на площадках допускается настил из гладких металлических листов.

17. С какой периодичностью следует испытывать предохранительные пояса и фалы статической нагрузкой?
А) Не реже одного раза в год статической нагрузкой, указанной в инструкции по эксплуатации завода-изготовителя.
Б) Не реже одного раза в четыре года статической нагрузкой 225 кгс в течение пяти минут.
В) Не реже одного раза в три года статической нагрузкой 225 кгс в течение пяти минут.
Г) Не реже чем один раз в 6 месяцев статической нагрузкой, указанной в инструкции по эксплуатации завода-изготовителя, или (при отсутствии требований в инструкции) статической нагрузкой 225 кгс в течение пяти минут (п.36 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

18. В каком случае допускается временное применение деревянных настилов из досок толщиной не менее 40 мм при ведении работ с лесов на пожаровзрывоопасных производствах (установках подготовки нефти, резервуарных парках и т.п.)?
А) В случае выполнения аварийно-спасательных работ допускается временное применение деревянных настилов из досок толщиной не менее 40 мм, обработанных препятствующими горению материалами.
Б) В случаях ведения работ с лесов во время ремонта полностью остановленных оборудования и аппаратов, зданий и сооружений допускается временное применение деревянных настилов из досок толщиной не менее 40 мм, обработанных препятствующими горению материалами (абз.2 п.37 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
В) Временное применение деревянных настилов не допускается.
Г) В случае ликвидации утечек опасных жидкостей допускается временное применение деревянных настилов из досок толщиной не менее 40 мм, обработанных препятствующими горению материалами.
Д) В случае пробной обкатки и ввода в эксплуатацию оборудования и аппаратов допускается временное применение деревянных настилов из досок толщиной не менее 40 мм, обработанных препятствующими горению материалами.

19. Какие требования предъявляются к техническим устройствам, которые вводятся в эксплуатацию на ОПО после капитального ремонта, связанного с конструктивными изменениями?
А) Документация на технические устройства, которые вводятся в эксплуатацию на ОПО после капитального ремонта, связанного с конструктивными изменениями, должна быть согласована с разработчиком этого оборудования.
Б) Документация на технические устройства, которые вводятся в эксплуатацию на ОПО после капитального ремонта, связанного с конструктивными изменениями, должна быть согласована с надзорными органами.
В) Технические устройства, которые вводятся в эксплуатацию на ОПО после капитального ремонта, связанного с конструктивными изменениями, должны пройти

приемосдаточные испытания, результаты которых оформляются актом эксплуатирующей организации (п.52 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

20. В каких случаях технические устройства, применяемые на ОПО, подлежат экспертизе промышленной безопасности?
А) Технические устройства подлежат экспертизе промышленной безопасности во всех случаях.
Б) Технические устройства подлежат экспертизе промышленной безопасности, только если они иностранного производства.
В) Технические устройства подлежат экспертизе промышленной безопасности, если они подверглись конструктивным изменениям в процессе эксплуатации, а также в иных случаях, установленных ст.7 Федерального закона от 21 июля 1997 года N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (п.54 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101, ст.7 Федерального закона от 21 июля 1997 года N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов")

21. Где должны находиться запорные, отсекающие и предохранительные устройства, устанавливаемые на нагнетательном и всасывающем трубопроводах насоса или компрессора?
А) На максимально приближенном расстоянии к насосу (компрессору) и в доступной и безопасной для обслуживания зоне (п.60 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) В помещении пульта управления насосами (компрессорами).
В) На расстоянии не менее 100 диаметров трубопровода и в доступной и безопасной для обслуживания зоне.

22. Каковы периодичность и минимальное значение давления опрессовки технологических трубопроводов после их монтажа или после ремонта с применением сварки?
А) Периодичность и условия опрессовки устанавливаются проектной документацией, а также нормативно-техническими документами в области промышленной безопасности (п.63 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) Периодичность - раз в 3 месяца, условия опрессовки - 1,25 рабочего давления.
В) Давление опрессовки должно быть равно рабочему давлению, периодичность не нормирована.

23. Кем определяются критерии вывода из эксплуатации оборудования, инструментов, контрольно-измерительных приборов?
А) Критерии вывода из эксплуатации оборудования определяются изготовителем и вносятся в инструкцию по эксплуатации оборудования (абз.2 п.67 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) Критерии вывода из эксплуатации оборудования определяются Ростехнадзором или его территориальным органом на основании экспертизы промышленной безопасности.

В) Критерии вывода из эксплуатации оборудования определяются эксплуатирующей организацией или ее структурным подразделением на основании диагностирования
.

24. Кем выполняются работы по определению возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств?

А) Работы по определению возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств осуществляются экспертными организациями (п.68 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) Работы по определению возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств осуществляются разработчиком проекта.
В) Работы по определению возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств осуществляются организацией-изготовителем.

25. От чего зависит частота осмотров каната?

А) От характера и условий работы (п.73 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) От рекомендаций экспертных организаций.
В) От требований, установленных в нормативных документах.
Г) От рекомендаций завода-изготовителя.

26. Каким образом производится резка талевых канатов?

А) С использованием электросварки, имеющей надежное заземление.
Б) Механическим способом с использованием специальных приспособлений и применением защитных очков (масок) (п.76 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
В) С использованием любой технологической резки.
Г) Только с использованием разрывной машины.

27. Какое устройство следует предусматривать для ремонта коммутационной аппаратуры в распределительном устройстве буровой установки?

А) Блокиратор.
Б) Линейный разъединитель (п.84 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
В) Электрический выключатель.

28. Какими светильниками должны быть обеспечены опасные производственные объекты нефтегазодобывающих производств?

А) Стационарными светильниками напряжением 12 В во взрывозащищенном исполнении.
Б) Стационарными светильниками напряжением 6 В во взрывозащищенном исполнении.
В) Переносными светильниками, для питания которых должно применяться напряжение не выше 50 В в особо опасных помещениях, а в наружных установках - не выше 12 В (п.85 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Г) Переносными светильниками напряжением 24 В во взрывозащищенном исполнении.

29. Разрешается ли последовательно включать в заземляющее устройство несколько заземляемых объектов?

А) Разрешается, если поступит разрешение от главного энергетика организации.
Б) Разрешается при получении одобрения от главного инженера организации.
В) Разрешается в исключительных случаях по согласованию с территориальным органом Ростехнадзора.
Г) Запрещается (п.86 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

30. Какие требования предъявляются к руководителям работ по бурению, освоению, ремонту и реконструкции скважин, ведению геофизических и прострелочно-взрывных работ?
А) Руководители работ по бурению, освоению, ремонту и реконструкции скважин, ведению геофизических и прострелочно-взрывных работ должны иметь разрешение на право руководства работами от надзорных органов.
Б) Руководители работ по бурению, освоению, ремонту и реконструкции скважин, ведению геофизических и прострелочно-взрывных работ должны проходить периодическую аттестацию в области промышленной безопасности ежегодно.
В) Руководители работ по бурению, освоению, ремонту и реконструкции скважин, ведению геофизических и прострелочно-взрывных работ должны раз в два года дополнительно проходить проверку знаний в области промышленной безопасности по курсу "Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлении (далее - ГНВП)" (абз.2 п.97 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

31. На какое давление следует производить опрессовку фонтанной арматуры в собранном виде до и после установки на устье?
А) До установки на устье - на рабочее давление, указанное в паспорте, после установки - на давление опрессовки эксплуатационной колонны (п.421 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) До установки на устье - на пробное давление, превышающее на 25% давление опрессовки эксплуатационной колонны, после установки - на давление на 10% выше давления опрессовки эксплуатационной колонны.
В) До установки на устье - на давление опрессовки эксплуатационной колонны, указанное в паспорте, после установки - на пробное давление.

32. Чем завод-изготовитель должен оснащать фонтанную арматуру?
А) Устройством, обеспечивающим установку и снятие манометра при наличии давления в арматуре.
Б) Регулируемыми дросселями с ручным управлением, запорной арматурой с дистанционным управлением.
В) Обратными и шаровыми клапанами с ручным управлением, трехходовым краном для замены манометров.
Г) Дросселями с ручным, а по требованию заказчика - с дистанционным управлением, запорной арматурой с дистанционным и/или ручным управлением (п.422 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Д) Оснащение арматуры определяется заказчиком по согласованию с противофонтанной службой.

33. В каком случае при эксплуатации скважины должна применяться специальная фонтанная арматура, обеспечивающая безопасность технологического процесса и обслуживающего персонала?

А) При эксплуатации с температурой на устье скважины свыше 100°С.

Б) При эксплуатации с температурой на устье скважины свыше 150°С.

В) При эксплуатации с температурой на устье скважины свыше 200°С (п.423 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Г) В любом из перечисленных случаев.

34. Какие фонтанные скважины должны оснащаться внутрискважинным оборудованием (пакер и клапан-отсекатель, циркуляционный клапан, станция управления)?

А) Фонтанные скважины с дебитом 350 т/сут нефти и более.

Б) Фонтанные скважины с дебитом 300 т/сут нефти или 400 тыс.м3/сут газа и более, расположенные на расстоянии менее 1 км от населенного пункта.

В) Фонтанные скважины, расположенные на расстоянии менее 1,5 км от населенного пункта.

Г) Фонтанные скважины с дебитом 400 т/сут нефти или 500 тыс.м3/сут газа и более, расположенные на расстоянии менее 500 м от населенного пункта (п.424 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

35. На основании чего проводится периодическая проверка клапана-отсекателя на срабатывание в процессе его эксплуатации?

А) На основании решения главного механика организации.

Б) На основании инструкции завода-изготовителя (п.425 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

В) На основании решения технического руководителя организации.

Г) На основании требований Ростехнадзора.

36. Что необходимо устанавливать на выкидных линиях и манифольдах скважин, работающих с температурой рабочего тела 80°С и более?

А) Демпферы.

Б) Аппараты воздушного охлаждения.

В) Датчики температуры, извещающие о превышении/понижении температуры.

Г) Запорную арматуру с учетом ожидаемой температуры.

Д) Температурные компенсаторы (п.428 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

37. Разрешается ли устранение неисправностей, замена быстроизнашивающихся и сменных деталей фонтанной арматуры под давлением?

А) Разрешается с соблюдением правил безопасности.

Б) Разрешается только в отдельных случаях (аварийные ситуации и т.п.) при проведении работ специально обученным персоналом с использованием специальных технических средств (п.429 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

В) Разрешается, если давление снижено до значения 50% от рабочего.

Г) Разрешается при наличии приказа о проведении опасных работ с присутствием ответственного за выполнение работ лица.
Д) Запрещается (п.429 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

38. На какое давление опрессовывается манифольд после монтажа и соединения его с отводами фонтанной арматуры и трубной головки?
А) На давление, превышающее рабочее на 25%.
Б) На рабочее давление (п.430 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
В) На пробное давление, равное 1,5 рабочего.
Г) В данном случае испытание не проводится.

39. Какие требования предъявляются к станции управления фонтанной арматурой газлифтной скважины?
А) Станция устанавливается на расстоянии 30-35 м от устья скважины.
Б) Станция должна размещаться в специальном помещении.
В) Станция должна быть надежно укреплена и заземлена.
Г) Все перечисленные требования (п.431 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

40. Кем утверждается проект и план перевода скважины на газлифтную эксплуатацию?
А) Руководителем проектной организации.
Б) Перевод скважины на газлифтную эксплуатацию проводится в соответствии с документацией проектной организации.
В) Инспектором Ростехнадзора.
Г) Мастером добычи участка.
Д) Техническим руководителем организации (п.433 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

41. Какие способы соединений труб используются для обвязки скважины и аппаратуры, а также для газопроводов при фонтанной и газлифтной эксплуатации скважин?
А) Сварные соединения, а также фланцевые - только в местах установки задвижек и другой арматуры (п.435 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефт твержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) Резьбовые соединения типа Батресс.
В) Соединения на хомутах и сварные соединения.
Г) Фланцевые и резьбовые соединения.
Д) Резьбовые соединения с последующей изоляцией.

42. Что необходимо сделать с газораспределительными трубопроводами после их монтажа?
А) Продуть азотом и опрессовать жидкостью на давление, превышающее на 15% максимальное расчетное.

Б) Продуть сжатым воздухом и опрессовать жидкостью на давление, превышающее на 25% максимальное рабочее (п.437 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
В) Продуть инертным газом и провести пневматическое испытание на давление, превышающее на 35% расчетное.
Г) Продуть кислородом и опрессовать жидкостью на давление, превышающее на 50% максимальное рабочее.

43. Что должна предусматривать подготовка рабочего агента (газа) при газлифтной эксплуатации?
А) Ввод ингибитора.
Б) Очистку от примесей.
В) Осушку от водяных паров до точки росы минус 10°С для южных районов и минус 20°С для средних и северных широт (п.439 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Г) Фильтрацию и удаление твердых взвешенных частиц.

44. Каким образом необходимо производить ликвидацию гидратных пробок в газопроводах?
А) Снизить давление в газопроводе до рабочего и продуть его паром.
Б) Снизить давление в газопроводе до 0,5 рабочего и прокачать его метанолом.
В) Снизить давление в газопроводе до атмосферного и произвести подогрев участков газопровода паром (п.440 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Г) Не снижая давления, осуществить подогрев участков газопровода.

45. Как часто следует производить осмотр всех внутриплощадочных технологических трубопроводов, сепараторов, емкостей, запорно-регулирующей арматуры в процессе работы компрессорной станции газлифтной системы?
А) Ежедневно.
Б) Ежесменно (абз.2 п.441 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
В) Еженедельно.
Г) Ежеквартально.
яной и газовой промышленности", у

46. Чем должно быть оборудовано устье скважины при эксплуатации ее штанговыми насосами?
А) Запорной арматурой и сальниковым устройством для герметизации штока (п.442 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) Устройством для сигнализации об утечках продукта.
В) Перфорационной задвижкой.
Г) Запорной арматурой и обратным клапаном.
Д) Шаровым клапаном и сальниковым устройством для герметизации штока.

47. В каких случаях при отключении на пусковом устройстве электродвигателя периодически работающей скважины с автоматическим, дистанционным или ручным пуском вывешивается плакат "Не включать, работают люди!"?

А) При длительных простоях.

Б) Перед началом ремонтных работ и осмотром оборудования (п.445 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

В) При техническом освидетельствовании станка-качалки.

Г) После окончания текущего ремонта и опробования оборудования.

Д) Перед началом прострелочно-взрывных работ и геофизическим исследованием скважины.

48. Какие плакаты должны быть постоянно укреплены на пусковом устройстве и вблизи него на скважинах с автоматическим и дистанционным управлением станков-качалок?

А) "Внимание! Пуск автоматический" (п.446 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Б) "Осторожно! Высокое напряжение".

В) "Без команды не включать!".

Г) "Посторонним вход запрещен!".

49. Какие узлы и устройства станка-качалки должны иметь ограждения и быть окрашены?

А) Все вращающиеся узлы и детали.

Б) Весь станок-качалка.

В) Только площадка для обслуживания электропривода и площадка для обслуживания пускового устройства.

Г) Кривошипно-шатунный механизм, площадка для обслуживания электропривода и площадка для обслуживания пускового устройства (п.447 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Д) Только кривошипно-шатунный механизм и пусковое устройство.

50. Куда должны иметь выход системы замера дебита, контроля пуска, остановки скважин?

А) На пульт групповой замерной установки.

Б) На диспетчерский пункт (п.448 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

В) На пульт насосной станции.

Г) На центральный пульт нефтегазодобывающего управления (далее - НГДУ).

51. Что должно устанавливаться для обслуживания тормоза станка-качалки?

А) Площадка с ограждением (п.450 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Б) Эстакада.

В) Лестница туннельного типа.

Г) Площадка с регулируемой высотой подъема.

Д) Съемное ограждение с креплением, предотвращающим несанкционированный доступ к тормозу.

52. Какие требования предъявляются к заземлению кондуктора (технической колонны) и рамы станка-качалки?

А) Кондуктор и рама станка-качалки должны быть связаны не менее чем двумя заземляющими стальными проводниками, приваренными в разных местах к кондуктору и раме.

Б) В качестве заземляющих проводников может применяться сталь любых профилей. Сечение прямоугольного проводника должно быть не менее 48 мм2, толщина стенок угловой стали - не менее 4 мм, диаметр круглых заземлителей - 10 мм.

В) Заземляющие проводники, соединяющие раму с качалкой, должны заглубляться в землю не менее чем на 0,5 м.

Г) Соединения заземляющих проводников должны быть доступны для осмотра.

Д) Все перечисленные требования (п.452 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

53. Как должен прокладываться силовой кабель от станции управления к устью скважины при ее эксплуатации погружным электронасосом?

А) На эстакаде или на специальных стойках-опорах (п.455 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Б) В заглубленных лотках.

В) Герметично упакованным в гофрированный резиновый рукав.

Г) На бетонных подкладках или на специальных стойках.

Д) На п-образных выкладках или на эстакаде.

54. Каким образом допускается подвешивать кабельный ролик на мачте подъемного агрегата?

А) Только при помощи специальной цепи.

Б) Только при помощи специальной канатной подвески.

В) На стальном канате диаметром 12,5 мм с четырьмя зажимами.

Г) При помощи цепи или на специальной канатной подвеске и страховаться тросом диаметром не менее 8 мм (п.456 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Д) На стальной комплектной вилке.

55. Где следует размещать силовой кабель электронасоса при свинчивании и развинчивании труб?

А) Внутри мачты агрегата для ремонта.

Б) За пределами рабочей зоны (п.458 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

В) Силовой кабель следует крепить к оттяжкам агрегата.

Г) В пределах рабочей зоны, но с соблюдением мер безопасности.

56. Какова максимальная скорость спуска (подъема) погружного электронасоса в вертикальную скважину?

А) 0,25 м/сек (п.459 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) 0,30 м/сек.
В) 0,35 м/сек.
Г) Следует соблюдать меры предосторожности, скорость подъема (спуска) не регламентируется.

57. Каким требованиям должно отвечать помещение технологического блока установки гидропоршневых и струйных насосов?
А) Помещение должно иметь постоянную принудительную вентиляцию, обеспечивающую четырехкратный воздухообмен по полному внутреннему объему помещения в течение часа, температуру в блоках не ниже 1°С, уровень шума не более 100 дБ, скорость вибрации не более 5 мм/с.
Б) Помещение должно иметь постоянную принудительную вентиляцию, обеспечивающую восьмикратный воздухообмен по полному внутреннему объему помещения в течение часа, температуру в блоках не ниже 5°С, уровень шума не более 80 дБ, скорость вибрации не более 2 мм/с.
В) Помещение должно иметь постоянную принудительную вентиляцию, обеспечивающую двукратный воздухообмен по полному внутреннему объему помещения в течение часа, температуру в блоках не ниже 3°С, уровень шума не более 90 дБ, скорость вибрации не более 1 мм/с.
Комментарий эксперта: ни один из предложенных вариантов не является верным, т.к. п.461 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101, предусматривает, что помещение технологического блока установки гидропоршневых и струйных насосов должно иметь постоянную принудительную вентиляцию, обеспечивающую восьмикратный воздухообмен по полному внутреннему объему помещения в течение часа, температуру в блоках не ниже 5°С, уровень шума не более 85 дБ, скорость вибрации не более 2 мм/с.

58. Если в качестве рабочей жидкости используется продукция скважины, какими средствами пожаротушения должны оборудоваться гидропоршневые и струйные насосы?
А) Системой автоматического объемного газового пожаротушения (п.462 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Б) Двумя передвижными пенными или газовыми огнетушителями.
В) Системой принудительного пожаротушения.
Г) Системой дистанционного пожаротушения.

59. Какой порядок действий необходимо соблюдать при входе в помещение технологического блока установки гидропоршневых и струйных насосов?
А) Выключить систему вентиляции и переключить систему газового пожаротушения с режима автоматического пуска на ручной.
Б) Проверить работоспособность вентиляции и переключить систему газового пожаротушения с режима автоматического пуска на ручной.
В) Проверить загазованность помещения и состояние системы вентиляции, включить освещение, переключить систему газового пожаротушения с режима автоматического пуска на ручной (п.462 Федеральных норм и правил в области промышленной

безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
Г) Включить переносной фонарь во взрывобезопасном исполнении, проверить загазованность помещения и состояние системы вентиляции, включить освещение и систему пожаротушения.
Д) Включить освещение, проветрить помещение и проверить состояние системы вентиляции, переключить систему газового пожаротушения с режима автоматического пуска на ручной.

60. Что необходимо предпринять работнику в случае возникновения пожара в блоке установки гидропоршневых и струйных насосов?
А) Выключить электрооборудование и срочно покинуть помещение.
Б) Покинуть помещение, закрыть все двери и включить систему автоматического пожаротушения кнопкой, расположенной у входной двери (п.464 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).
В) Обесточить электрооборудование, срочно покинуть помещение.
Г) Закрыть все двери и сообщить о случившемся вышестоящему руководителю.

Ответы на тестовые вопросы

1	Г	**44**	В
2	В	**45**	Б
3	А, Б, В, Г, Д	**46**	А
4	Б	**47**	Б
5	А	**48**	А
6	В	**49**	Г
7	В	**50**	Б
8	Г	**51**	А
9	А	**52**	Д
10	В	**53**	А
11	В	**54**	Г
12	А	**55**	Б
13	В	**56**	А
14	А	**57**	-
15	Г	**58**	А
16	В	**59**	В
17	Г	**60**	Б
18	Б	**61**	А
19	В	**62**	Б
20	В	**63**	Г

21	А	**64**	А
22	А	**65**	Б
23	А	**66**	В
24	А	**67**	А
25	А	**68**	Д
26	Б	**69**	А
27	Б	**70**	В
28	В	**71**	А
29	Г	**72**	В
30	В	**73**	Г
31	А	**74**	Д
32	Г	**75**	А
33	В	**76**	А
34	Г	**77**	Б
35	Б	**78**	Г
36	Д	**79**	А
37	Б, Д	**80**	Б
38	Б	**81**	Б
39	Г	**82**	Г
40	Д	**83**	Д
41	А	**84**	Г
42	Б	**85**	Г
43	В	**86**	А

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

8.2.4. Темы для самостоятельной работы студентов

Темы для самостоятельной работы:

Тематика самостоятельной работы:

1. Порядок проектирования магистральных трубопроводов

- Выбор оптимальной трассы трубопровода
- Нагрузки и воздействия на магистральные трубопроводы
- Расчет трубопровода на прочность, деформативность и устойчивость
- Испытание трубопроводов на прочность, герметичность, приемка трубопровода
- Особенности сооружения линейной части трубопровода на болотах, на многолетнемерзлых грунтах
- Состав объектов магистральных газопроводов
- Технологический расчет газопроводов. Температурный режим магистрального газопровода
- Гидравлический расчет сложных трубопроводов
- Увеличение производительности магистрального газопровода
- Режим работы газопровода при отключении КС или ГПА
- Эксплуатация газопроводов с учетом скопления жидкости и образования гидратов
- Гидраты углеводородных газов. Методы борьбы с гидратообразованием

2. Сооружение подводных трубопроводов

- Планово-предупредительный ремонт трубопровода и капитальный ремонт трубопроводов
- Основные объекты и оборудование нефтепроводов. Технологический расчет нефтепровода
- Увеличение производительности действующих нефтепроводов
- Режим работы нефтепровода при изменении вязкости нефти, остановке
- НПС или насосов, сбросах и подкачках нефти
- Эксплуатация нефтепроводов с учетом отложений воды и парафина
- Эксплуатация нефтепровода при недогрузке

3. Насосные станции нефтебаз

- Товарные нефтепродукты и основы их использования
- Железнодорожные перевозки нефтепродуктов
- Водные перевозки нефтепродуктов и нефти
- Автомобильные перевозки нефтепродуктов
- Резервуары нефтебаз
- Эксплуатация резервуаров
- Потери нефти и нефтепродуктов
- Подогрев нефтепродуктов
- Автозаправочные станции
- Технологические трубопроводы нефтебаз

4. Насосные станции нефтебаз

- Товарные нефтепродукты и основы их использования

- Железнодорожные перевозки нефтепродуктов
- Водные перевозки нефтепродуктов и нефтей
- Автомобильные перевозки нефтепродуктов
- Резервуары нефтебаз
- Эксплуатация резервуаров
- Потери нефти и нефтепродуктов
- Подогрев нефтепродуктов
- Автозаправочные станции
- Технологические трубопроводы нефтебаз

5. Генеральный план станций и хранилищ

- Ремонт основного оборудования станций и хранилищ
- Основное и вспомогательное оборудование НПС
- Технологические схемы НПС
- Характеристики насосов НПС
- Совместная работа насосов и трубопроводной сети
- Расчет внутриплощадочных трубопроводов
- Основное и вспомогательное оборудование КС
- Технологические схемы КС
- Подбор основного и вспомогательного оборудования КС
- Расчет внутриплощадочных коммуникаций КС
- Технологические процессы и оборудование ГНС
- Дожимные насосные и компрессорные станции

6. Общие сведения по эксплуатации оборудования.

- Основные понятия и определения.
- Служба эксплуатации оборудования и эксплуатационно-ремонтная база.
- Формирование парка оборудования.
- Приемка и транспортирование оборудования.
- Монтаж и демонтаж оборудования. Пуск оборудования в эксплуатацию. Эксплуатационная обкатка машин.

7. Основные принципы технического диагностирования.

- Методы и средства технической диагностики. Методы и технические средства дефектоскопии материала деталей и элементов оборудования.

8. Комплексная внутритрубная диагностика трубопроводов

- Аварии на магистральных трубопроводах и способы их ликвидации
- Диагностика линейной части газопровода
- Техническое обслуживание оборудования КС и НС
- Диагностика технического состояния ГПА

9. Способы восстановления сопряжений.

- Способы восстановления поверхностей деталей.
- Технологические методы, применяемые для восстановления поверхностей ремонтируемых деталей.
- Технологические методы, применяемые для соединения деталей и их отдельных частей при ремонте.

– Типовые технологические процессы ремонта деталей.

Типовые темы рефератов

1. Свойства нефти, влияющие на технологию ее транспорта
2. Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода
3. Трубы для магистральных нефтепроводов
4. Трубопроводная арматура
5. Средства защиты трубопроводов от коррозии
6. Насосно-силовое оборудование
7. Резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов
8. Системы перекачки
9. Перекачка высоковязких и высокозастывающих нефтей
10. Характеристика нефтепродуктопроводов
11. Особенности трубопроводного транспорта нефтепродуктов
12. Операции, проводимые на нефтебазах
13. Сливо-наливные устройства для железнодорожных цистерн
14. Установки налива автомобильных цистерн
15. Свойства газов, влияющие на технологию транспорта
16. Основные объекты и сооружения магистрального газопровода
17. Особенности трубопроводного транспорта сжиженных газов
18. Неравномерность газопотребления и методы ее компенсации
19. Газораспределительные сети
20. Газорегуляторные пункты
21. Использование сжиженных углеводородных газов в системе газоснабжения

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

8.2.5.

Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)

Учебным планом не предусмотрено.

8.2.6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Основные этапы, составляющие структуру процесса «эксплуатация оборудования».
2. Охарактеризовать основные показатели надежности оборудования.
3. Технология ремонта деталей класса – диски.
4. Хранение оборудования. Определение необходимой площади склада.
5. Охарактеризовать виды износа нефтепромыслового оборудования.
6. Технология восстановления изношенных деталей способом ремонтных размеров».
7. Охарактеризовать основные этапы операции монтаж оборудования.
8. Показатели чистоты поверхности деталей при их изготовлении.
9. Технология восстановления изношенных деталей способом дополнительные ремонтные детали.
10. Эксплуатационная документация на оборудование. Ее состав и назначение.
11. Технология восстановления изношенных деталей способом замена части детали.
12. Демонтаж и списание оборудования. Основная документация при выполнении данных операций.
13. Охарактеризовать операции обкатка и испытания после ремонта.
14. Основные составляющие системы технического обслуживания и планового ремонта (ТОиПР) для нефтепромыслового оборудования.
15. Технология выполнения операции окраска после ремонта оборудования.
16. Срок службы оборудования; физический и моральный износ оборудования. Дать определения указанным терминам.
17. Технология ремонта деталей класса - валы и оси.
18. Технология ремонта деталей класса - втулки.
19. Методы и инструмент, применяемые для измерения износа деталей.
20. Технология ремонта базовых деталей нефтепромыслового оборудования.
21. Достоинства и недостатки системы – техническое обслуживание и плановый ремонт оборудования (ТОиПР).
22. Охарактеризовать технические средства, применяемые для диагностики
23. Состояния оборудования, в т.ч. на Вашем предприятии.
24. Техническое обслуживание оборудования. Операции, составляющие процесс —техническое обслуживание.

25. Методы и приборы, применяемые для контроля качества сварочных работ.
26. Технология сдачи оборудования в ремонт и приемки из ремонта..
27. Карта смазки, ее назначение и состав. Выбор типа смазки.
28. Технология и оборудование, применяемые при ремонте технологических трубопроводов и контроле качества ремонта.
29. Железнодорожный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа
30. Водный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа
31.Автомобильный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа
32.Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа
33.Транспортировка нефти
34.Транспортировка газа
35. Транспортировка нефтепродуктов
36.Классификация нефтепроводов
37.Трубы для магистральных нефтепроводов
38.Трубопроводная арматура
39.Средства защиты трубопроводов от коррозии
40.Насосно-силовое оборудование
41.Резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов
42. Особенности трубопроводного транспорта нефтепродуктов
43. Операции, проводимые на нефтебазах
44.Объекты нефтебаз и их размещение
45.Резервуары нефтебаз
46.Насосы и насосные станции нефтебаз
47.Автозаправочные станции
48.Основные объекты и сооружения магистрального газопровода
49.Особенности трубопроводного транспорта сжиженных газов
50.Неравномерность газопотребления и методы ее компенсации
51. Подземные газохранилища
52. Газораспределительные сети
53. Газорегуляторные пункты
54.Автомобильные газонаполнительные компрессорные станции
55. Ремонт основного оборудования станций и хранилищ
56.Основное и вспомогательное оборудование НПС
57.Технологические схемы НПС
58.Характеристики насосов НПС
59.Совместная работа насосов и трубопроводной сети
60.Расчет внутриплощадочных трубопроводов
61.Основное и вспомогательное оборудование КС
62.Технологические схемы КС
63.Подбор основного и вспомогательного оборудования КС
64.Расчет внутриплощадочных коммуникаций КС
65.Технологические процессы и оборудование ГНС
66.Дожимные насосные и компрессорные станции

67. Товарные нефтепродукты и основы их использования
68.Железнодорожные перевозки нефтепродуктов
69.Водные перевозки нефтепродуктов и нефти
70.Автомобильные перевозки нефтепродуктов
71.Насосные станции нефтебаз
72.Товарные нефтепродукты и основы их использования
73.Железнодорожные перевозки нефтепродуктов
74.Водные перевозки нефтепродуктов и нефтей
75.Автомобильные перевозки нефтепродуктов
76.Резервуары нефтебаз
77.Эксплуатация резервуаров
78.Потери нефти и нефтепродуктов
79.Подогрев нефтепродуктов
80.Автозаправочные станции

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-2 . Организация ведения технологических процессов и выполнение работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа				
Этап (уровень	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: комплекс отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: комплекс отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: комплекс отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: комплекс отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС;
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: систематически, логически обосновывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: систематически, логически обосновывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: систематически, логически обосновывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: систематически, логически обосновывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями;
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками подготовки проектов планов проведения ДО	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы навыками	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения,	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет

	оборудования ГРС, способствующее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач	подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способствующее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач	частично владеет навыками работы навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способствующее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач	навыками работы навыками подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способствующее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-2	комплекса отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства устанав-ливающие требования к эксплуатации оборудования ГРС;	систематическ и,логически обосновывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительны ми погрешностям и;	подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способствующее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0. Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-2	комплекса отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства устанавлива-ющие требования к эксплуатации оборудования ГРС;	систематически, логически обосновывать применение умений составлять и разработать сетевые графики работ с незначительными погрешностями;	подготовки проектов планов проведения ДО оборудования ГРС, способствующее достижению максимального результата в рамках решения поставленных задач	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов

переработки», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационнообразовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися

образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает: а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы; в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Основными составляющими ЭИОС филиала являются: а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, https://chebpolytech.ru/ который обеспечивает: - доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»); - информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов); - взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»); б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса; в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает: - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы, г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги,

полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.: Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС» д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы: - «ЛАНЬ» -www.e.lanbook.com - Образовательная платформа Юрайт -https://urait.ru е) платформа цифрового образования Политеха - https://lms.mospolytech.ru/ ж) система «Антиплагиат» - https://www.antiplagiat.ru/ з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом; и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися; к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса; л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для вузов / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9029-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183711

Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для вузов / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13806-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519764

Дополнительная литература

Тимошенков, С. П. Основы теории надежности : учебник и практикум для вузов / С. П. Тимошенков, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 445 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8193-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511353

Берикашвили, В. Ш. Радиотехнические системы: основы теории : учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09917-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515269

Периодика

1. Нефтегазовая промышленность : отраслевой журнал. https://nprom.online. - Текст : электронный.

2. Бурение и нефть : научно-технический рецензируемый журнал. https://burneft.ru/ethics. - Текст : электронный.

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ
Сайт Агентства нефтегазовой информации http://www.angi.ru/	Сайт Агентства нефтегазовой информации ANGI.Ru представляет собой специализированный портал, информирующий отраслевую общественность о жизни топливно-энергетического комплекса России. Здесь можно ознакомиться с тендерами и вакансиями нефтяных, газовых и нефтегазосервисных компаний. Создана крупная база данных по предприятиям отрасли. Чтоб идти в ногу со временем, открыт и развивается раздел "Видеоновости", создан канал "Нефтегазовое видео" на YouTube. свободный доступ
Большая энциклопедия нефти и газа https://www.ngpedia.ru/index.html	Энциклопедия содержит 630295 статей из разных областей науки и техники. Текстовой базой для составления энциклопедии стала электронная библиотека «Нефть-Газ».

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Справочная правовая система (СПС) «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/	Законодательство РФ кодексы и законы в последней редакции. Удобный поиск законов кодексов приказов и других документов. Ежедневные обзоры законов. Консультации по бухучету и налогообложению.

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» https://www.garant.ru/	Законодательство - законы и кодексы Российской Федерации. Полные тексты документов в последней редакции. Аналитические профессиональные материалы.
Университетская информационная система РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. http://www.inion.ru	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи.

	Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
Федеральный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» https://iq.hse.ru/management	Информационное обеспечение образовательного сообщества России учебными и методическими материалами по образованию в области экономики, социологии и менеджмента.

Название организации	**Сокращённое название**	**Организационно-правовая форма**	**Отрасль (область деятельности)**	**Официальный сайт**
Общероссийское отраслевое объединение нефтяной и газовой промышленности	ОООР НГП	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	http://www.orngp.ru/o-nas/documenti-ooor-ngp/
Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса	Национальная Ассоциация нефтегазового сервиса	Частная собственность	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	https://nangs.org/about/why
Союз нефтепромышленников	СНП	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	http://www.sngpr.ru/

12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№212б Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет нефтегазового дела	Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
112б Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16
	(бессрочная лицензия)	AdobeReader
	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	Гарант
	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020	Yandex браузер
	свободно распространяемое	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
	программное обеспечение (бессрочная лицензия)	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License
	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)	Zoom
	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	AIMP

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
№212б Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет нефтегазового дела	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
112б Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
2) выполнение контрольных работ;
3) решение задач;
4) работу со справочной и методической литературой;
5) работу с нормативными правовыми актами;

6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;

7) защиту выполненных работ;

8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

9) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1) повторения лекционного материала;

2) подготовки к практическим занятиям;

3) изучения учебной и научной литературы;

4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);

5) решения задач, и иных практических заданий

6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;

7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);

8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;

10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.

11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Основы эксплуатации и ремонта технологических объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 08 от «20» мая 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «22» августа 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации электронных библиотечных систем.

Created by trial version of DocuFreezer