

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 09.09.2024 17:15:51

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Инженерный факультет

Кафедра Нефтегазового дела и энергетики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.04 Промышленная безопасность
трубопроводных систем**

по направлению подготовки

21.04.01 Нефтегазовое дело

по профилю подготовки (специализации)

Трубопроводный транспорт углеводородов

квалификация (степень) выпускника

магистр

форма обучения

Очная, Очно-заочная

год начала подготовки

2024

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 21.04.01 Нефтегазовое дело

Составитель рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук (должность, ученое звание, степень)	Подписано простой ЭП 03.09.2024 (подпись)	<u>Артамонов Андрей Михайлович</u> (Ф.И.О.)
---	--	---

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:
Нефтегазового дела и энергетики
(название кафедры)

Заведующий кафедрой: 05.09.2024	Подписано простой ЭП 05.09.2024 (подпись)	<u>Меретуков Мурат Айдамирович</u> (Ф.И.О.)
------------------------------------	--	---

Согласовано:

Руководитель ОПОП заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) 05.09.2024	Подписано простой ЭП 05.09.2024 (подпись)	<u>Меретуков Мурат Айдамирович</u> (Ф.И.О.)
---	--	---

Согласовано:

	НБ МГТУ (название подразделения)	
05.09.2024	Подписано простой ЭП 05.09.2024 (подпись)	<u>И. Б. Берберьян</u> (Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной и педагогической деятельности.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала: - получение знаний и методик инженерных изысканий и проектирования разделов проектной документации, ПОС и ППР, принципы организационно-технологических и прочностных расчетов параметров технологических процессов сооружения, ремонта, реконструкции объектов обустройства месторождений, газо и нефтетранспортных систем, газораспределительных сетей, газонефтехранилищ и терминалов; - приобретение умений осуществлять математическое моделирование процесса разрушения трубопроводных конструкций и нарушения синхронизации производства работ, для конкретных ситуаций пересматривать традиционные подходы к технологии строительства трубопроводов: - выработка навыков разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий, прогнозирования предупреждения и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций на объектах магистрального трубопроводного транспорта и методами организации и управления при ликвидации аварий и аварийно-восстановительном ремонте магистральных трубопроводов, расчетов на прочность и устойчивость конструкций, графики производства работ, транспортную схему, графики движения ресурсов.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Промышленная безопасность трубопроводных систем» участвует в процессе формирования специалиста данного профиля и способствует формированию фундаментальных и прикладных знаний. Изучение наиболее существенных разделов курса является составляющей частью единого процесса изучения всех учебных дисциплин. Для изучения курса «Промышленная безопасность трубопроводных систем» магистерской программы требуются знания таких дисциплин, как «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Трубопроводный транспорт нефти и газа» полученные на первой ступени высшего образования. Знания, полученные при изучении курса «Промышленная безопасность трубопроводных систем», требуются для успешного овладения дисциплин учебного плана «Технологическая надёжность трубопроводных систем», «Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов» и др., в том числе учебную и производственную практику, а также для выполнения выпускной магистерской работы.



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПК-11.1	Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.
ПК-11.2	Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
ПК-7.1	Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
ПК-7.2	Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
ПК-7.3	Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количес тво)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 2	Сем. 3	1	34	34	0.35	35.65	40	144	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количес тво)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 2	1	16	16	0.35	35.65	76	144	4



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта	1-5	8		8				10		Обсуждение рефератов
	Раздел 2. Нормативно-правовая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти	6-10	8		8				10		Домашние задания. Блиц - опрос
	Раздел 3. Правила безопасности и система организация работ по промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Подготовка и проведение огневых работ, газоопасных работ и работ повышенной опасности.	11-14	8		8				10		Домашние задания Блиц - опрос
	Раздел 4. Правила пожарной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Система организации работ по охране труда на нефтепроводном транспорте РД-13.100.00-ктн-225-06	15-17	10		10				10		Домашние задания Блиц - опрос
	Промежуточная аттестация						0,35	35,65			экзамен в устной форме
	ИТОГО:		34		34		0.35	35.65	40		

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
2									
	Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта	4		4				20	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
	Раздел 2. Нормативно-правовая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти	4		4				20	
	Раздел 3. Правила безопасности и система организация работ по промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Подготовка и проведение огневых работ, газоопасных работ и работ повышенной опасности.	4		4				20	
	Раздел 4. Правила пожарной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Система организации работ по охране труда на нефтепроводном транспорте РД-13.100.00-ктн-225-06	4		4				16	
	Промежуточная аттестация					0,35	35,65		
	ИТОГО:	16		16		0.35	35.65	76	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Промышленная безопасность трубопроводных систем», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3/2	Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах труб опроводноготранспорта	8		4	1.1. Трудовой Кодекс РФ, ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации», ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», ФЗ «Об охране окружающей среды». Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Классификация объектов по степени опасности. Федеральные нормы и правила по промышленной безопасности. Обоснование безопасности опасных производственных объектов.	ПК-11.1; ПК-11.2;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства	, Лекция-беседа
	Раздел 2. Нормативно-правовая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти	8		4	Тема 2.1 Руководящие документы по проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонту нефтегазовых объектов.	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3;	Знать: правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства Уметь: соблюдать требования нормативной документации по	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	
	Раздел 3. Правила безопасности и система организация работ по промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Подготовка и проведение огневых работ, газоопасных работ и работ повышенной опасности.	8		4	Тема 3.1. Техническое регулирование. Требование к техническим устройствам, применяемым на опасных ПО трубопроводного транспорта Тема 3.2. Правила безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов. Правила охраны магистральных трубопроводов. «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3;	Знать: правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства Уметь: соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	
	Раздел 4. Правила пожарной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Система	10		4	Тема 4.1. Средства пожаротушения при проведении огневых работ, газоопасных работ и работ повышенной	ПК-11.1; ПК-11.2;	Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости,	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	организации работ по охране труда на нефтепроводном транспорте РД-13.100.00-ктн-225-06				опасности. Первичные средства пожаротушения. Виды и типы огнетушителей, их устройство Тема 4.1. Нормы потребности первичных средств пожаротушения на трубопроводных объектах		а также промышленной и экологической безопасности и пр. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства	
	ИТОГО:	34		16				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3/2	Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта	Тема 1.1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Тема 1.2. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Классификация объектов по степени опасности. Тема 1.3. Федеральные нормы и правила по промышленной безопасности. Тема 1.4. Обоснование безопасности опасных производственных объектов.	8		4
	Раздел 2. Нормативно-правовая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти	Тема 2.1. Законодательство о техническом регулировании. Политика технического регулирования в таможенном союзе. Объекты технического регулирования. Тема 2.2. Исчерпывающий перечень случаев проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах..	8		4
	Раздел 3. Правила безопасности и система организация работ по промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Подготовка и проведение огневых работ, газоопасных работ и работ по опасности.	Тема 3.1. Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру лицензирования видов деятельности в области промышленной безопасности. По рядок и условия выдачи лицензии. Порядок осуществления лицензионного контроля.Тема 3.2. Правила безопасности и система организация работ по промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспортаТема 3.3. Правила безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов	8		4
	Раздел 4. Правила пожарной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Система организации работ по охране труда на нефтепроводном транспорте РД-13.100.00-ктн-225-06	Тема 4.1. Правила пожарной безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69- ФЗ «О пожарной безопасности». Правила пожарной безопасности на объектах ООО «Южгазэнерджи».Тема 4.2. Средства пожаротушения при проведении огневых работ, газоопасных работ и работ повышенной опасности. Средства индивидуальной защиты и предохранительные приспособления.	10		4
	ИТОГО:		34		16

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
3/2	Раздел 1. Самостоятельное изучение нормативно-технической документации по теме Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	Составление плана-конспекта.Реферат	1-2 неделя	4		
	Раздел 1. Самостоятельное изучение темы Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании». Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №823 «О принятии технического регламента» Таможенного союза. «О безопасности машин и оборудования». Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №825 «О принятии технического регламента» Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»	Составление плана-конспекта.Реферат	3-4 неделя	4		10
	Раздел 2. Ответственность за обеспечение магистральных нефтепроводов. Требования промышленной безопасности эксплуатации опасного производственного объекта. Руководящие документы по проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонту нефтегазовых объектов.	Составление плана-конспекта.Реферат	5-6 неделя	4		10
	Раздел 2. Анализ научных публикаций (подготовка, написание и защита рефератов) по темам разделов 1 и 2	Составление плана-конспекта.Реферат	7-8 неделя	4		10
	Раздел 3. Правила безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов	Составление плана-конспекта.Реферат	9-10 неделя	4		10
	Раздел 3. Правила технической эксплуатации магистральных нефтепроводов». Организационно-технические меры безопасности при проведении работ повышенной опасности.	Составление плана-конспекта.Реферат	11-12 неделя	4		10
	Раздел 3. Общие требования «Регламент организации огневых, газоопасных и других работ повышенной	Составление плана-конспекта.Реферат	13-14 неделя	4		10

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	опасности навзрывопожароопасных и пожароопасных объектов»					
	Раздел 4. Организационные и технические меры безопасности при подготовке объектов к газоопасным работам. Работы с линейными задвижками. Откачка нефти из отключенного участка нефтепровода.	Составление плана-конспекта.Реферат	15-16 неделя	6		10
	Раздел 4. Федеральный закон от 21.12.19 94 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности». Правила пожарной безопасности на объектах ООО «Южгазэнерджи»	Составление плана-конспекта.Реферат	17 неделя	6		6
	ИТОГО:			40		76

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Учебное пособие по дисциплине: «Системы измерения и контроля качества углеводорода» [Электронный ресурс] : для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения, по направлению подготовки бакалавров 21.03.01. «Нефтегазовое дело», для подготовки магистров по направлению 21.04.01. «Нефтегазовое дело» (магистерская программа «Трубопроводный транспорт углеводородов») / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. нефтегаз. дела и энергетики ; составитель Артамонов А.М. - Майкоп : Б.и, 2021. - 72 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100051447&DOK=0AD785&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Объекты промышленного трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие / В.В. Шайдаков [и др.]. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 132 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346707 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0255-2	http://znanium.com/catalog/document?id=346707
Заливин, В.Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ : учебное пособие / Заливин В.Г., Вахромеев А.Г. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 508 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=326312 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0215-6	http://znanium.com/catalog/document?id=326312
Агешкина, Н.А. Комментарий к Федеральному закону от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» / Н.А. Агешкина, В.Ю. Коржов. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 151 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/73978.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4486-0292-4	http://www.iprbookshop.ru/73978.html
Клевлеев, В.М. Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий : учебное пособие для вузов / В.М. Клевлеев, И.А. Кузнецова, С.А. Чевиков. - Москва : Юрайт, 2023. - 250 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/519917 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-14935-7	https://urait.ru/bcode/519917
Ларионов, Н.М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 441 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/510668 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-15302-6	https://urait.ru/bcode/510668
Тимошенков, С.П. Надежность технических систем и техногенный риск : учебник и практикум для вузов / С.П. Тимошенков, Б.М. Симонов, В.Н. Горошко. - Москва : Юрайт, 2022. - 502 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/489439 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-8582-5	https://urait.ru/bcode/489439

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:



Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПК-11.1 Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.			
23		45	Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов
3		2	Промышленная безопасность трубопроводных систем
3		5	Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов
3		5	Методы предотвращения ликвидаций последствий аварий и катастроф
2		2	Ознакомительная практика
1		2	Проблемы мирового нефтегазового рынка
ПК-11.2 Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты			
23		45	Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов
3		2	Промышленная безопасность трубопроводных систем
3		5	Природоохранные мероприятия и технологии на объектах транспорта и хранения углеводородов
3		5	Методы предотвращения ликвидаций последствий аварий и катастроф
4		4	Технологическая практика
1		2	Проблемы мирового нефтегазового рынка
3		3	Многофазные течения
ПК-7.1 Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства			
3		2	Промышленная безопасность трубопроводных систем
3		5	Организация работ по эксплуатации насосных и компрессорных станций
3		4	Системы автоматизированного управления объектами нефтегазового комплекса
3		4	Ремонтно-технологическое обслуживание газотранспортных систем
2		3	Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов
2		3	Новые материалы и технологии в трубопроводном транспорте углеводородов



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2		2	Ознакомительная практика
ПК-7.2 Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства			
3		2	Промышленная безопасность трубопроводных систем
3		5	Организация работ по эксплуатации насосных и компрессорных станций
3		4	Системы автоматизированного управления объектами нефтегазового комплекса
3		4	Ремонтно-технологическое обслуживание газотранспортных систем
2		3	Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов
2		3	Новые материалы и технологии в трубопроводном транспорте углеводородов
4		4	Технологическая практика
ПК-7.3 Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства			
3		2	Промышленная безопасность трубопроводных систем
3		5	Организация работ по эксплуатации насосных и компрессорных станций
3		4	Системы автоматизированного управления объектами нефтегазового комплекса
3		4	Ремонтно-технологическое обслуживание газотранспортных систем
2		3	Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов
2		3	Новые материалы и технологии в трубопроводном транспорте углеводородов
4		4	Технологическая практика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПК-7: Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли					
ПК-7.2 Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства					
Знать: правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
механизмов нефтегазового производства					(круглых столов), вопросы к зачету
Уметь: соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-7: Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли					
ПК-7.3 Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства					
Знать: правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету
Уметь: соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-7: Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли					
ПК-7.1 Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету
Уметь: соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-11: Способен проводить маркетинговые исследования					
ПК-11.2 Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты					
Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету
Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
экологической чистоты					
Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-11: Способен проводить маркетинговые исследования					
ПК-11.1 Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.					
Знать: принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету
Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жиз недеятельности и экологической чистоты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Вопросы текущего контроля знаний

Вариант 1



1. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федеральный закон от 27.12.2002 №184 -ФЗ «О техническом регулировании»

2. Руководящие документы по проектированию, строительству, реконструкции и капитального ремонта нефтегазовых объектов.

Вариант 2

1. Организационно-технические меры безопасности при проведении работ повышенной опасности.

2. Работы с линейными задвижками. Откачка нефти из отключенного участка нефтепровода.

Темы рефератов

1. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

2. Ответственность за обеспечение безопасной эксплуатации объектов магистральных нефтепроводов. 3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

5. Обязанности работника опасного производственного объекта.

6. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

8. Техническое расследование причин аварии.

9. Экспертиза промышленной безопасности.

10. Магистральный нефтепровод (МН).

11. Эксплуатация магистральных нефтепроводов.

12. Правила технической эксплуатации магистральных нефтепроводов.

13. Линейная часть магистральных нефтепроводов.

14. Меры обеспечения безопасности, эффективности и надежности эксплуатации линейной части МН. 16. Обозначение трассы МН на местности. Охранные зоны МН

17. Особенности эксплуатации нефтепроводов, проходящих в одном техническом коридоре с наземными и подземными коммуникациями и на пересечениях с ними.

18. Правила безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов (РД-13. 100.00 -КТН-196 - 06).

19. «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

20. «Правила технической эксплуатации магистральных нефтепроводов».

21. Меры безопасности при проведении огневых работ по ремонту дефектов на трубопроводе методом шлифовки, заварки, наложении ремонтных конструкций и ремонте изоляции без остановки трубопровода.

22. Меры безопасности при проведении внутри аппаратов и емкостей, а также в темное время суток. 23. Организационные и технические меры безопасности при подготовке объектов к газоопасным работам.



24. Меры безопасности при производстве земляных работ (разметка трассы, определение оси трубопровода, ограждение охранной зоны, обустройство вдоль трассовых проездов и переездов через магистральный трубопровод, вскрытие трубопровода, обустройство ремонтного котлована, амбара). 25. Меры безопасности при работе с грузоподъемными механизмами.

26. Меры безопасности при работе электрифицированным инструментом и шлифмашинками
27. Средства пожаротушения при проведении огневых работ, газоопасных работ и работ повышенной опасности.

28. Средства индивидуальной защиты и предохранительные приспособления

29. Первичные средства пожаротушения. Виды и типы огнетушителей, их устройство.

30. Нормы потребности первичных средств пожаротушения на трубопроводных объектах

31. Требования к спецодежде и средствам индивидуальной защиты.

32. Допуск персонала к проведению контроля воздушной среды. Правила отбора проб воздуха и периодичность отбора при проведении огневых и газоопасных работ.

Вопросы к экзамену

1. Требования промышленной безопасности к объектам трубопроводного транспорта
2. Опасные производственные объекты
3. Классификация опасных производственных объектов
4. Требования промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта
5. Регистрация в государственном реестре опасных производственных объектов
6. Объекты трубопроводного транспорта
7. Обязанности работников опасного производственного объекта
8. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии
9. Законодательные документы о готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий
10. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ
11. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ 1
2. Нормативно-технические документы о готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на объектах магистральных трубопроводов
13. Организация работ по промышленной безопасности на нефтепроводном транспорте
14. Правила безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов
15. Ликвидация чрезвычайных ситуаций на объектах магистральных трубопроводов
16. Классификация аварий и отказов
17. Методы и средства обнаружения аварий



18. Организация ликвидации чрезвычайных ситуаций на МН
19. Подразделения ОСТ по ликвидации ЧС
20. Оповещение о возникновении аварии
21. Организация поиска места аварии
22. Производство работ по ликвидации аварии
23. Порядок представления сведений об авариях и нештатных ситуациях в диспетчерское управление
24. Ликвидация последствий аварий
25. Требования безопасности при ликвидации аварий
26. Ликвидации аварий на линейной части
27. Ликвидации аварий на подводных переходах
28. Ликвидации аварий на железнодорожных сливноналивных эстакадах
29. Ликвидации аварий на территории производственной площадки НПС
30. Ликвидации аварий в резервуарных парках
31. Техническое расследование причин аварий и инцидентов на опасном производственном объекте
32. Нормативные правовые акты, устанавливающие требования к техническому расследованию причин аварий на опасных производственных объектах
33. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ
34. Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ
35. Порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на опасных производственных объектах
36. Нормативно-технические документы, устанавливающие правила ведения работ на объектах магистральных трубопроводов
37. Расследование аварий, инцидентов и отказов на объектах магистральных трубопроводов
38. Расследование несчастных случаев, связанных с авариями и инцидентами
39. Учет аварий, инцидентов и отказов
40. Охрана магистральных трубопроводов

Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний

1. На какие магистральные трубопроводы не распространяются требования ФНП «Правила



безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов»?

А) Конденсатопроводы.

Б) Трубопроводы широкой фракции легких углеводородов.

В) Аммиакопроводы.

Г) Нефтепродуктопроводы.

2. В каком случае не применяются ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов»?

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

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

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

Г) При страховании гражданской ответственности владельцев опасных объектов.

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

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

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

В) В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ.

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

4. Что относится к опасным производственным объектам магистральных трубопроводов?



А) Опасные производственные объекты линейной части магистральных трубопроводов.

Б) Объекты линейной части и площадочные сооружения.

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

Г) Объекты линейной части и объекты добычи.

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

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

Б) Заключением экспертизы промышленной безопасности или сертификатом, или декларированием соответствия требованиям технических регламентов.

В) Сертификатом соответствия системы ГОСТ Р.

Г) Сертификатом системы качества изготовителей.

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

А) Насосная станция.

Б) Газораспределительная станция.

В) Резервуарный парк.

Г) Вертолетная площадка.

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

А) Возможность строительства жилых зданий малой этажности.

Б) Возможность строительства производственных сооружений.

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



Г) Возможность размещения складов взрывчатых веществ.

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

А) Расстояние от опасных производственных объектов магистральных трубопроводов до другого объекта должно быть не менее 500 м.

Б) Расстояние от опасных производственных объектов магистральных трубопроводов до другого объекта должно быть не менее 700 м.

В) Расстояние от опасных производственных объектов магистральных трубопроводов до другого объекта должно быть не менее 1000 м.

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

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

А) 24 часов.

Б) 48 часов.

В) 72 часов.

Г) 96 часов.

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

А) В местные органы власти и управления.

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

В) В территориальные органы Ростехнадзора.

Г) Заинтересованным федеральным органам исполнительной власти.

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



А) В пределах прямой видимости.

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

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

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

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

А) Местоположение оси трубопровода от основания знака.

Б) Разрешенное рабочее давление трубопровода.

В) Привязка знака (км, пк) к трассе.

Г) Размеры охранной зоны.

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

А) Не менее чем за 2 суток.

Б) Не менее чем за 5 суток.

В) Не менее чем за 5 рабочих дней.

Г) Нормативными документами не регламентируется.

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

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

Б) Ремонтно-восстановительные и сельскохозяйственные работы.

В) Размещение автотранспорта на специально подготовленной площадке.

Г) Прокладка подземного кабеля связи.

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



А) 1000 т на каждую емкость хранения.

Б) 100 % объема хранения во всех единицах хранения.

В) 80 % объема наибольшей емкости хранения.

Г) 100 % объема наибольшей емкости хранения.

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

А) Локального значения.

Б) Муниципального значения.

В) Территориального значения.

Г) Регионального значения.

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

А) Муниципального значения.

Б) Территориального значения.

В) Регионального значения.

Г) Федерального значения.

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

А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов.

В) Не более 6 часов.

Г) Зависит от акватории.

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



А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов.

В) Не более 6 часов.

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

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

А) На проектную организацию.

Б) На экспертную организацию.

В) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект.

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

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

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

Б) Подготовка и аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.

В) Контроль состояния технических устройств.

Г) Оснащение системами защиты.

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

А) Разработку системы управления промышленной безопасностью.



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

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

Г) Страхование ответственности за причинение вреда в случае возникновения аварии или инцидента на опасных производственных объектах.

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

А) К декларированию промышленной безопасности.

Б) К классификации опасных производственных объектов по степени опасности для регистрации в государственном реестре.

В) К обоснованию безопасности опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

Г) К системе управления промышленной безопасностью опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

24. В чем заключается основная задача анализа риска?

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

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

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

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

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

А) Оценка риска методом HAZOP.

Б) Идентификация опасностей аварий.

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



Г) Разработка рекомендаций по снижению риска аварий.

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

А) После получения разрешения на консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов, выдаваемого федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

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

В) После проведения проверки опасных производственных объектов федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

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

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

А) Проектная организация.

Б) Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.

В) Экспертная организация.

Г) Эксплуатирующая организация.

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

А) Технический регламент с указанием перечня работ.

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

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

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



А) Ревизию трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

Б) Опробование трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

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

Г) Испытания трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

30. Кто составляет акт о выводе опасных производственных объектов магистральных трубопроводов из консервации?

А) Территориальный орган Ростехнадзора.

Б) Экспертная организация.

В) Эксплуатирующая организация.

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

А) 12 часов.

Б) 24 часов.

В) 48 часов.

Г) 72 часов.

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

А) Работы по освобождению трубопроводов и оборудования данных объектов от углеводородов.

Б) Работы по очистке трубопроводов.

В) Ревизия и проверка трубопроводов и оборудования опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

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

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

А) Не допускается.

Б) Допускается только после согласования с федеральным органом исполнительной власти в



области охраны окружающей среды.

В) Зависит от транспортируемого углеводорода.

Г) Допускается вне акваторий и иных особо охраняемых территорий.

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

А) Проектным решениям.

Б) Действительным характеристикам, условиям работы опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

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

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

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

А) Свойства перекачиваемых углеводородов.

Б) Анализ риска аварий на участке.

В) Порядок обнаружения утечек.

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

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

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

Б) До начала строительства опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

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

Г) До прохождения экспертизы проектной документации.

Д) Сроки разработки технологического регламента не определены.

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

А) Изменения требований промышленной безопасности.

Б) Изменения параметров ведения технологического процесса.

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

Г) Во всех вышеперечисленных случаях.

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

А) Проектной документацией и нормативными документами производителей оборудования.

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

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

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



оборудованию.

Д) Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

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

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

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

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

Г) Сохранность опознавательных знаков трассы.

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

А) Конкретные условия эксплуатации.

Б) Техническое состояние трубопровода.

В) Транспортируемые на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов продукты.

Г) Особенности участка прокладки трубопровода.

41. Каким образом должны быть обозначены трассы нефтепродуктопроводов в соответствии с правилами охраны магистральных трубопроводов?

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

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

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

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

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

А) Данные о строительстве магистральных трубопроводов.

Б) Информацию о техническом состоянии магистральных трубопроводов.

В) Информацию об условиях эксплуатации магистральных трубопроводов.

Г) Сведения об устранении дефектов в результате планового капремонта.

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



А) Патрулирование.

Б) Видеонаблюдение.

В) Установку датчиков.

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

А) Пеший обход.

Б) Проезд автотранспортом.

В) Авиапатрулирование.

Г) Все вышеперечисленное.

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

А) Техническое состояние трубопроводов.

Б) Особенности участка прокладки трубопровода.

В) Природные факторы, влияющие на безопасность эксплуатации трубопровода.

Г) Транспортируемые на опасных производственных объектах магистральных трубопроводов продукты.

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

А) В целях обеспечения безопасности.

Б) В целях определения фактического технического состояния опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.

В) В целях расчета допустимого давления.

Г) В целях определения возможности дальнейшей эксплуатации на проектных технологических режимах.

Д) Во всех вышеперечисленных целях.

47. С учетом каких факторов определяются сроки и методы технического диагностирования?

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

Б) Показателей эксплуатации (срок службы, ресурс), установленных проектной и/или нормативно-технической документацией.

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

Г) Всех вышеперечисленных факторов.

48. На основании каких данных определяют величину разрешенного рабочего давления?

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

Б) На основании решения эксплуатирующей организации, оформленного протоколом.

В) На основании решения Ростехнадзора.

49. Для каких объектов требуется оформление формуляра подтверждения величины разрешенного рабочего давления?

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

Б) Для действующих объектов, на которых проведены аварийно-восстановительные или



ремонтные работы, потребовавшие для их проведения снижения рабочего давления более чем на 20 %.

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

Г) Для всех перечисленных объектов.

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

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

Б) О сроках проведения следующего технического диагностирования.

В) О величине разрешенного давления.

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

51. Где должен храниться формуляр подтверждения величины разрешенного рабочего давления?

А) В архиве эксплуатирующей организации.

Б) В архиве эксплуатирующей организации и органах местного самоуправления.

В) В Ростехнадзоре.

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

А) В течение срока, установленного проектной документацией.

Б) В течение 25 лет.

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

Г) В течение срока амортизации трубопроводов и оборудования.

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

А) Внутритрубной дефектоскопии путем пропуска внутритрубных средств диагностики.

Б) Внешнего дефектоскопического обследования с применением методов неразрушающего контроля.

В) Гидравлических (пневматических) испытаний на прочность.

Г) Оценки состояния изоляционных покрытий.

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

А) Только наружное обследование в режиме эксплуатации.

Б) Только полное техническое обследование в режиме выведения из эксплуатации (временного или длительного).

В) Наружное обследование в режиме эксплуатации и полное техническое обследование в режиме выведения из эксплуатации (временного или длительного).

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

А) Опорожнение.

Б) Очистку.

В) Дегазацию (при необходимости).

Г) Опрессовку.



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

А) Проведения неразрушающего контроля.

Б) Результаты технического обследования.

В) Проведения экспертизы промышленной безопасности.

57. Какой вид работ относится к частичному диагностированию стальных резервуаров?

А) Вывод из эксплуатации и опорожнение резервуара.

Б) Очистка и дегазация резервуара.

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

Г) Обследование резервуара после вывода из эксплуатации.

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

А) С организациями, эксплуатирующими эти коммуникации.

Б) С местным органом муниципального управления.

В) С территориальным органом Ростехнадзора.

Г) С проектной организацией.

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

А) Использованием системы автоматической сигнализации.

Б) Использованием передвижных мобильных систем.

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

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

А) Перед началом проведения работ.

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

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

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

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

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

Б) Не допускаются ни в коем случае.

В) Допускаются только специализированными организациями.

Г) Допускаются только по согласованию с Ростехнадзором.

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

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

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



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

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

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

А) Конструкции, изделия, материалы, оборудование и технические устройства.

Б) Технологические операции.

В) Качество выполнения работ.

Г) Конструкции, изделия, материалы, оборудование и технические устройства, качество выполнения работ и всех технологических операций.

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

А) В паспорт оборудования.

Б) В журнал входного контроля с оформлением акта проверки.

В) В протокол по итогам входного контроля.

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

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

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к



реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

1. Индивидуальная балльная оценка: - оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий; - оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий, 2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Н. Безбородови др. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 606 с.	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442129
Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Объекты промыслового трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие / В.В. Шайдаков [и др.]. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 132 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346707 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0255-2	http://znanium.com/catalog/document?id=346707
Тимошенков, С.П. Надежность технических систем и техногенный риск : учебник и практикум для вузов / С.П. Тимошенков, Б.М. Симонов, В.Н. Горошко. - Москва : Юрайт, 2022. - 502 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/489439 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-8582-5	https://urait.ru/bcode/489439

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Заливин, В.Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ : учебное пособие / Заливин В.Г., Вахромеев А.Г. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 508 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=326312 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0215-6	http://znanium.com/catalog/document?id=326312
Агешкина, Н.А. Комментарий к Федеральному закону от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» / Н.А. Агешкина, В.Ю. Коржов. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 151 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/73978.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4486-0292-4	http://www.iprbookshop.ru/73978.html
Учебное пособие по дисциплине: «Системы измерения и контроля качества углеводорода» [Электронный ресурс] : для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения, по направлению подготовки бакалавров 21.03.01. «Нефтегазовое дело», для подготовки магистров по направлению 21.04.01. «Нефтегазовое дело» (магистерская программа «Трубопроводный транспорт углеводородов») / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. нефтегаз. дела и энергетики ; составитель Артамонов А.М. - Майкоп : Б.и, 2021. - 72 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100051447&DOK=0AD785&BASE=0007AA

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- ЭБС IPRbooks Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа» Ресурс используется с 2016 года
Адрес: <http://www.iprbookshop.ru/> количество доступов 8000 Лицензионный договор № 5403/19 ИКЗ: 191010501417701050100100070075811000 От.29.08.2019 Срок действия 3 года - СИС «Консультант +» Правообладатель: ООО «Информационное агентство «Информбюро»
Локальная сеть ФГБОУ ВО «МГТУ» Контракт №0376100002718000038 От 21.12.2018 г. Срок действия С.01.01.2019 по 31.12.2019 г - Национальная электронная библиотека
Правообладатель: ФГБУ «РГБ» Ресурс используется с 2015 года без ограничения количества доступов Договор № 101/НЭБ/0358 от 14.07.18 лонгируемый - eLIBRARY.RU (НЭБ)
Правообладатель: ООО «Интра-Центр+» Ресурс используется с 2009 года Адрес:



<http://elibrary.ru> полнотекстовый без ограничения количества доступов (регистрация)
Лицензионный договор № 140-03/2013 от 27.03.2013 Лонгируемый Лицензионное соглашение
№ 4728 от 12.02. 2018 - ScopusПравообладатель: Компания Elsevier Ресурс используется с 2013
Адрес: <https://www.scopus.com/> Без ограничения количества доступов Библиометрическая БД
(Консорциум «Научно-исследовательская деятельность вузов Юга России», регистрация
Лицензионный договор № SCOPUS /634 10/05.2018 - ЭНБ «Киберленинка» Правообладатель:
ООО «Итеос» Ресурс используется с 2014 года Адрес: <http://cyberleninka.ru/> полнотекстовый
без ограничения количества доступов (регистрация) Лицензионный договор № 11125-01 от
17.12.2014 Лонгируемый



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта Тема 1.1. Трудовой Кодекс РФ, ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации», ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», ФЗ «Об охране окружающей среды». Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Классификация объектов по степени опасности. Федеральные нормы и правила по промышленной безопасности. Обоснование безопасности опасных производственных объектов.	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-11.1 Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. ПК-11.2 Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты ПК-7.1 Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-7.2 Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-7.3 Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
Раздел 2. Нормативно-правовая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти Тема 2.1 Руководящие документы по проектированию, строительству, реконструкции и капитальному	лекция, проблемное изложение	Изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-11.1 Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. ПК-11.2 Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества,

ремонту нефтегазовых объектов. Законодательство о техническом регулировании. Политика технического регулирования в таможенном союзе. Объекты технического регулирования. Исчерпывающий перечень случаев проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.				надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты ПК-7.1 Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-7.2 Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-7.3 Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
Раздел 3. Правила безопасности и система организации работ по промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Подготовка и проведение огневых работ, газоопасных работ и работ повышенной опасности. Тема 3.1. Техническое регулирование. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных ПО трубопроводного транспорта. Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру лицензирования видов деятельности в области промышленной безопасности. Порядок и условия выдачи лицензии. Порядок осуществления лицензионного контроля. Тема 3.2. Правила безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов. Правила охраны магистральных трубопроводов. «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» Правила безопасности и система организация работ по промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта Правила безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-11.1 Знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. ПК-11.2 Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты ПК-7.1 Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-7.2 Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-7.3 Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства

Раздел 4. Правила пожарной безопасности на объектах трубопроводного транспорта. Система организации работ по охране труда на проблемном нефтепроводном транспорте [1] изложение РД-13.100.00-ктн-225-06 Тема 4.1. Средства пожаротушения при проведении огневых работ, газоопасных работ и работ повышенной опасности. Первичные средства пожаротушения. Виды и типы огнетушителей, их устройство. Правила пожарной безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ «О пожарной безопасности». Правила пожарной безопасности на объектах ООО «Южгазэнерджи». Тема 4.1. Нормы потребности первичных средств пожаротушения на трубопроводных объектах. Средства пожаротушения при проведении огневых работ, газоопасных работ и работ повышенной опасности. Средства индивидуальной защиты и предохранительные приспособления		изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-11.1 Знает принципы выбора оборудования и техно-логий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр. ПК-11.2 Осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты ПК-7.1 Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-7.2 Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-7.3 Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
--	--	------------------------------------	-------------	---

Учебно-методические материалы по практическим занятиям

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование практического занятий	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта	Тема 1.1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Тема 1.2. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Классификация объектов по степени опасности. Тема 1.3. Федеральные нормы и правила по промышленной безопасности. Тема 1.4. Обоснование безопасности опасных производственных объектов.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Adobe Reader DC Свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 – URL: http://znaniy.com/catalog . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов.ЭБС «Консультант студента». Коллекция Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html?SSr=07E7070A1F9FD – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – URL:



Название
https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/NatureJournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBookCollections (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ https://cyberleninka.ru/
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. - Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов.ЭБС «Консультант студента». Коллекция Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный.Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст:



Название
электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Лаборатория нефтегазового оборудования (1-126)385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель для аудитории на 30 посадочных мест, лабораторное оборудование: полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9 (лаборатория предназначена для ускоренных исследований строительных свойств однородных связных и несвязных грунтов); микроскоп стереоскопический бинокулярный «МБС-10» (микроскоп предназначен для изучения образцов грунта в отраженном или проходящем свете при естественном или искусственном освещении); лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р (лабораторный стенд предназначен для исследования гидравлических характеристик модели нефтяного пласта, выполненного в виде цилиндра конечной высоты с отбором потока в центре и подводом его по периферии); стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов» НФТ-НС-010-13ЛР-01-ПК (стенд предназначен для проведения научно-исследовательских работ по изучению характеристик автоматизированного управления подачами и напорами насосов насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов, принципов работы и экспериментальному определению напорных и кавитационных характеристик насосов динамического принципа действия, в том числе и при их последовательном и параллельном соединении, элементов автоматики насосных станций для поддержания различных режимов их работы), мультимедийное оборудование (проектор, экран), учебные наглядные пособия, справочная литература	Microsoft Office Word 2010 Homep продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Учебная аудитория для выполнения курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы обучающихся (2-2-26):385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ ул. Первомайская, дом №17/ дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Microsoft Office Word 2010 Homep продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС (читальный зал	компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные),	Microsoft Office Word 2010 Homep продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
ФГБОУ ВО «МГТУ»)385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191	мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	№ 203-20122401

