

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 24.04.2024 15:23:45  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
Ю.В. Ваганов

« 6 » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина: Технологические риски нефтегазотранспортных систем

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Управление эффективностью систем транспорта,  
хранения нефти и газа

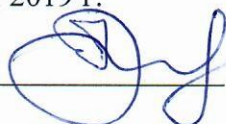
форма обучения: очная, очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22 апреля 2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) Управление эффективностью систем транспорта, хранения нефти и газа к результатам освоения дисциплины «Управление качеством эксплуатации объектов трубопроводного транспорта».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 11 от «15» мая 2019 г.

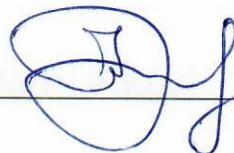
Заведующий кафедрой



Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/  
Руководитель образовательной программы



Ю.Д. Земенков

«15» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

С.М. Чекардовский, доцент, к.т.н., доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков у магистрантов в области методов и способов обеспечения необходимого уровня безопасности трубопроводного транспорта углеводородов. В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны прийти к правильной оценке безопасности промышленных объектов, пониманию последствий аварийных ситуации и умению предотвращать таковые.

Задачи дисциплины. Научить выпускника:

- основные понятия и методы обеспечения безопасности при трубопроводном транспорте углеводородов;
- приобретение навыков по идентификации опасных производственных объектов;
- определение рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, определение методов и способов предотвращения аварий и инцидентов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Технологические риски нефтегазотранспортных систем относится к части Блока Б1.В формируемой участниками образовательных отношений и является элективной дисциплиной 1(ЭД.2) учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ термодинамики и теплопередачи; основ теории надёжности и промышленной безопасности;

умения:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами поиска, сбора и обработки информации;

- проводить расчёты тепловых процессов;

владение:

- навыками использовать информационные технологии;

- способностью анализировать тепловые процессы;

- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: «Методы оценки надёжности и технического состояния нефтегазотранспортных систем», при прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа) и подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-5. Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-5. 31 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Знать 31.1 - требования безопасности к объектам трубопроводного транспорта, методы и способы организации и осуществления производственного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов
	Уметь: ПКС-5. У1 -анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Уметь У1.1 - анализировать и определять преимущества и недостатки технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте в РФ и за рубежом; назначать экспертизу промышленной безопасности нефтегазотранспортных систем
	Владеть: ПКС-5. В1 - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Владеть В1.1 - навыками разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, методикой разработки декларации промышленной безопасности
ПКС-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	Знать: ПКС-6. 31 - способы применения инновационных методов для решения производственных задач	Знать 31.2 - способы оценки риска и применения теории риска в нефтегазотранспортных системах для обеспечения безопасности транспорта углеводородов
	Знать: ПКС-6. 32 -способы анализа возможных инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Знать 32.2 - способы анализа возможных инновационных рисков при обеспечения необходимого уровня безопасности нефтегазотранспортных систем
	Уметь: ПКС-6. У1 -определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Уметь У1.2 - определять риски возникновения чрезвычайных ситуаций, методы и способы предотвращения аварий и инцидентов
	ПКС-6. У2 - прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Уметь У2.2 - прогнозировать возникновение технологических рисков, определять методы и способы предотвращения аварий нефтегазотранспортных систем
	Владеть: ПКС-6. В1 - информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Владеть В1.2 - навыками по идентификации опасных производственных объектов, правильной оценке безопасности промышленных объектов, определение методов и способов предотвращения аварий и инцидентов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-7. Способен обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-7. 31 - правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Знать 31.3 - нормативно-техническую базу, определяющую правила промышленной и экологической безопасности нефтегазотранспортных систем
	Уметь: ПКС-7. У1 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования	Уметь У1.3 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологических рисков нефтегазотранспортных систем
	Владеть: ПКС-7. В1 - навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Владеть В1.3 - навыками управления технологическими рисками на опасных производственных объектах нефтегазового производства

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	1/2	16	32	-	60	зачет
очно-заочная	2/3	12	20	-	76	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Нормативно-правовая база обеспечения безопасности транспорта углеводородов	3	6	-	15	24	ПКС-5. 31.1 ПКС-6. 31.2 ПКС-6. 32.2 ПКС-7. 31.3	Выполнение индивидуального задания, тест
2	2	Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	4	13	-	15	32	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-6. 32.2 ПКС-6. У1.2 ПКС-6. У2.2 ПКС-7. У1.3	Выполнение индивидуального задания, тест

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								ПКС-7.В1.3	
3	3	Экспертиза промышленной безопасности	5	7	-	15	27	ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-6. 31.2 ПКС-7. 31.3 ПКС-7. У1.3 ПКС-7.В1.3	Выполнение индивидуального задания, тест
4	4	Технологические риски нефтегазовых производств	4	6	-	15	25	ПКС-6. У2.2 ПКС-7. 31.3 ПКС-7. У1.3 ПКС-7.В1.3	Выполнение индивидуального задания, тест
Зачет			-	-	-	-	-	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-6. 31.2 ПКС-6. 32.2 ПКС-6. У1.2 ПКС-6. У2.2 ПКС-7. 31.3 ПКС-7. У1.3 ПКС-7.В1.3	Выполнение индивидуального задания, тест
Итого:			16	32	-	60	108	Х	Х

### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Нормативно-правовая база обеспечения безопасности транспорта углеводородов	2	4	-	19	25	ПКС-5. 31.1 ПКС-6. 31.2 ПКС-6. 32.2 ПКС-7. 31.3	Выполнение индивидуального задания, тест
2	2	Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	5	8	-	19	32	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-6. 32.2 ПКС-6. У1.2 ПКС-6. У2.2 ПКС-7. У1.3 ПКС-7.В1.3	Выполнение индивидуального задания, тест
3	3	Экспертиза промышленной безопасности	2,5	4	-	19	25,5	ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-6. 31.2 ПКС-7. 31.3 ПКС-7. У1.3	Выполнение индивидуального задания, тест

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								ПКС-7.В1.3	
4	4	Технологические риски нефтегазовых производств	2,5	4	-	19	25,5	ПКС-6. У2.2 ПКС-7. 31.3 ПКС-7. У1.3 ПКС-7.В1.3	Выполнение индивидуального задания, тест
Зачет			-	-	-	-	-	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-6. 31.2 ПКС-6. 32.2 ПКС-6. У1.2 ПКС-6. У2.2 ПКС-7. 31.3 ПКС-7. У1.3 ПКС-7.В1.3	Выполнение индивидуального задания, тест
Итого:			12	20	-	76	108	X	X

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Общие положения промышленной безопасности опасных производственных объектов. Идентификация опасных производственных объектов. Основные понятия промышленной безопасности. Опасные производственные объекты магистрального трубопроводного транспорта углеводородов. Требования промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта углеводородов. Общие требования безопасности к объектам трубопроводного транспорта. Категории участков линейной части. Основные требования к оборудованию линейной части и станций.

Раздел 2. Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте. Методы и способы организации и осуществления производственного контроля. Техническое расследование причин аварий. Работа специальной комиссии по техническому расследованию. Требования к результатам работы специальной комиссии. Федеральный надзор в области промышленной безопасности. Государственный надзор при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.

Раздел 3. Назначение и порядок экспертизы промышленной безопасности. Порядок разработки и содержание Декларации промышленной безопасности. Оценка опасных производственных факторов и рисков. Разработка мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте. Методика разработки декларации промышленной безопасности.

Раздел 4. Управление риском на опасных производственных объектах. Количественная оценка риска. Критерии приемлемого риска. Оценка риска технической системы. Применение теории риска в технических системах.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	0,5	-	0,5	Введение. Общие положения промышленной безопасности опасных производственных объектов
2		0,5	-	0,5	Идентификация опасных производственных объектов. Основные понятия промышленной безопасности
3		1	-	0,5	Опасные производственные объекты магистрального трубопроводного транспорта углеводородов. Требования промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта углеводородов
4		1	-	0,5	Общие требования безопасности к объектам трубопроводного транспорта. Категории участков линейной части. Основные требования к оборудованию линейной части и станций.
5	2	1	-	1	Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте.
6		0,5	-	1	Методы и способы организации и осуществления производственного контроля.
7		1	-	1	Техническое расследование причин аварий. Работа специальной комиссии по техническому расследованию.
8		0,5	-	1	Требования к результатам работы специальной комиссии. Федеральный надзор в области промышленной безопасности.
9		1	-	1	Государственный надзор при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.
10	3	1	-	0,5	Назначение и порядок экспертизы промышленной безопасности.
11		1	-	0,5	Порядок разработки и содержание Декларации промышленной безопасности.
12		1	-	0,5	Оценка опасных производственных факторов и рисков.
13		1	-	0,5	Разработка мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.
14	4	1	-	0,5	Методика разработки декларации промышленной безопасности.
15		1	-	0,5	Управление риском на опасных производственных объектах
16		1	-	0,5	Количественная оценка риска
17		1	-	0,5	Критерии приемлемого риска
18		0,5	-	0,5	Оценка риска технической системы
19	0,5	-	0,5	Применение теории риска в технических системах	
Итого:		16	X	12	X

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	6	-	4	Идентификация опасного производственного объекта
2	2	6	-	4	Техническое расследование причин аварии
3	2	7	-	4	Расчётные методы оценки техногенных рисков
4	3	7	-	4	Прогнозирование техногенного риска
5	4	6	-	4	Оценка ретроспективных профессиональных рисков
Итого:		32	X	20	X



### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	15	-	19	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Нормативно-правовая база обеспечения безопасности транспорта углеводородов	Подготовка к опросу
2	2	15	-	19	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	Подготовка к письменному решению задач
3	3	15	-	19	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Экспертиза промышленной безопасности	Подготовка к опросу, решению заданий
4	4	15	-	19	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Технологические риски нефтегазовых производств	Подготовка к опросу
Итого:		60	X	76	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной формам обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Решение практических задач	20
1.2.	Тестирование	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических задач	20
2.2	Тестирование	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение практических задач	20
3.2.	Тестирование	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент»,

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. PTC machcad 14.
3. Windows 8

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины
-------	---	--

		(демонстрационное оборудование)
1	персональные компьютеры	проектор, экран

## **11. Методические указания по организации СРС**

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся знакомятся с содержанием задания, изучают методику и выполняют практическую работу в формате исследовательского задания. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

Задания для выполнения на практических занятиях, раздаточный и справочный материал обучающиеся получают индивидуально от преподавателя.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны изучить теоретический материал по темам дисциплины, подготовиться к практическому занятию, собеседованию (опросу), тестированию, выполнить исследовательское задание и подготовить его к докладу (демонстрации). Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологические риски нефтегазотранспортных систем

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Управление эффективностью систем транспорта, хранения нефти и газа

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-5. - Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	Знать 31.1 - требования безопасности к объектам трубопроводного транспорта, методы и способы организации и осуществления производственного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов	Не знает требования безопасности к объектам трубопроводного транспорта, методы и способы организации и осуществления производственного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов	Демонстрирует отдельные знания требований безопасности к объектам трубопроводного транспорта, методы и способы организации и осуществления производственного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов, допуская значительные неточности и погрешности	Демонстрирует достаточные знания требований безопасности к объектам трубопроводного транспорта, методы и способы организации и осуществления производственного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов	Демонстрирует исчерпывающие знания требований безопасности к объектам трубопроводного транспорта, методы и способы организации и осуществления производственного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Уметь У1.1 - анализировать и определять преимущества и недостатки технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте в РФ и за рубежом; назначать экспертизу промышленной безопасности нефтегазотранспортных систем	Не умеет анализировать и определять преимущества и недостатки технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте в РФ и за рубежом; назначать экспертизу промышленной безопасности нефтегазотранспортных систем	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте в РФ и за рубежом; назначать экспертизу промышленной безопасности нефтегазотранспортных систем, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте в РФ и за рубежом; назначать экспертизу промышленной безопасности нефтегазотранспортных систем, допуская незначительные неточности	Самостоятельно и в совершенстве умеет анализировать и определять преимущества и недостатки технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте в РФ и за рубежом; назначать экспертизу промышленной безопасности нефтегазотранспортных систем
	Владеть В1.1 - навыками разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, методикой разработки декларации промышленной безопасности	Не владеет навыками разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, методикой разработки декларации промышленной безопасности	Владеет навыками разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, методикой разработки декларации промышленной безопасности, допуская значительные неточности и погрешности	Хорошо владеет навыками разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, методикой разработки декларации промышленной безопасности, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, методикой разработки декларации промышленной безопасности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-б. -Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	Знать 31.2 - способы оценки риска и применения теории риска в нефтегаотранспортных системах для обеспечения безопасности транспорта углеводородов	Не знает способы оценки риска и применения теории риска в нефтегаотранспортных системах для обеспечения безопасности транспорта углеводородов	Демонстрирует знания способов оценки риска и применения теории риска в нефтегаотранспортных системах для обеспечения безопасности транспорта углеводородов, допуская значительные неточности и погрешности	Демонстрирует достаточные знания способов оценки риска и применения теории риска в нефтегаотранспортных системах для обеспечения безопасности транспорта углеводородов, допуская незначительные неточности	Демонстрирует исчерпывающие знания способов оценки риска и применения теории риска в нефтегаотранспортных системах для обеспечения безопасности транспорта углеводородов
	Знать 32.2 - способы анализа возможных инновационных рисков при обеспечения необходимого уровня безопасности нефтегаотранспортных систем	Не знает способов анализа возможных инновационных рисков при обеспечения необходимого уровня безопасности нефтегаотранспортных систем	Демонстрирует знания способов анализа возможных инновационных рисков при обеспечения необходимого уровня безопасности нефтегаотранспортных систем, допуская значительные неточности и погрешности	Демонстрирует достаточные знания способов анализа возможных инновационных рисков при обеспечения необходимого уровня безопасности нефтегаотранспортных систем	Демонстрирует исчерпывающие знания способов анализа возможных инновационных рисков при обеспечения необходимого уровня безопасности нефтегаотранспортных систем
	Уметь У1.2 - определять риски возникновения чрезвычайных ситуаций, методы и способы предотвращения аварий и инцидентов	Не умеет определять риски возникновения чрезвычайных ситуаций, методы и способы предотвращения аварий и инцидентов	Умеет определять риски возникновения чрезвычайных ситуаций, методы и способы предотвращения аварий и инцидентов, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет определять риски возникновения чрезвычайных ситуаций, методы и способы предотвращения аварий и инцидентов	В совершенстве умеет определять риски возникновения чрезвычайных ситуаций, методы и способы предотвращения аварий и инцидентов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Уметь У2.2 - прогнозировать возникновение технологических рисков, определять методы и способы предотвращения аварий нефтегаотранспортных систем	Не умеет прогнозировать возникновение технологических рисков, определять методы и способы предотвращения аварий нефтегаотранспортных систем	Умеет прогнозировать возникновение технологических рисков, определять методы и способы предотвращения аварий нефтегаотранспортных систем, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет прогнозировать возникновение технологических рисков, определять методы и способы предотвращения аварий нефтегаотранспортных систем	В совершенстве умеет прогнозировать возникновение технологических рисков, определять методы и способы предотвращения аварий нефтегаотранспортных систем
	Владеть В1.2 - навыками по идентификации опасных производственных объектов, правильной оценке безопасности промышленных объектов, определение методов и способов предотвращения аварий и инцидентов	Не владеет навыками по идентификации опасных производственных объектов, правильной оценке безопасности промышленных объектов, определение методов и способов предотвращения аварий и инцидентов	Владеет навыками по идентификации опасных производственных объектов, правильной оценке безопасности промышленных объектов, определение методов и способов предотвращения аварий и инцидентов	Хорошо владеет навыками по идентификации опасных производственных объектов, правильной оценке безопасности промышленных объектов, определение методов и способов предотвращения аварий и инцидентов	В совершенстве владеет навыками по идентификации опасных производственных объектов, правильной оценке безопасности промышленных объектов, определение методов и способов предотвращения аварий и инцидентов
ПКС-7. – Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	Знать 31.3 - нормативно-техническую базу, определяющую правила промышленной и экологической безопасности нефтегазотранспортных систем	Не способен знать нормативно-техническую базу, определяющую правила промышленной и экологической безопасности нефтегазотранспортных систем	Демонстрирует отдельные знания нормативно-технической базы, определяющей правила промышленной и экологической безопасности нефтегазотранспортных систем, допуская значительные неточности и погрешности	Демонстрирует достаточные знания нормативно-технической базы, определяющей правила промышленной и экологической безопасности нефтегазотранспортных систем, допуская незначительные неточности	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативно-технической базы, определяющей правила промышленной и экологической безопасности нефтегазотранспортных систем

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Уметь У1.3 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологических рисков нефтегазотранспортных систем	Не умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологических рисков нефтегазотранспортных систем	Умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологических рисков нефтегазотранспортных систем, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологических рисков нефтегазотранспортных систем, допуская незначительные неточности	Самостоятельно и в совершенстве умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологических рисков нефтегазотранспортных систем
	Владеть В1.3 - навыками управления технологическими рисками на опасных производственных объектах нефтегазового производства	Не владеет навыками управления технологическими рисками на опасных производственных объектах нефтегазового производства	Владеет навыками управления технологическими рисками на опасных производственных объектах нефтегазового производства, допуская значительные неточности и погрешности	Хорошо владеет навыками управления технологическими рисками на опасных производственных объектах нефтегазового производства, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками управления технологическими рисками на опасных производственных объектах нефтегазового производства



**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Технологические риски нефтегазотранспортных систем

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Управление эффективностью систем транспорта, хранения нефти и газа

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Безопасность нефтегазохимических объектов [Текст] : учебное пособие для реализации основных форм профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки магистров 20.04.01 Техносферная безопасность / В. Н. Пермяков ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 348 с.	20+ЭР	15	100	+
2	Безопасность технологических процессов и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи. - 2-е изд., стер. - [Б. м.] : Лань, 2019. - 224 с.	ЭР	15	100	+
3	Надзор и контроль в сфере безопасности [Электронный ресурс] : учебник / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 412 с.	ЭР	15	100	+
4	Сборник задач по техносферной безопасности [Текст] : учебное пособие / Г. В. Старикова [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 160 с.	15+ЭР*	15	100	ЭР

Заведующий кафедрой/

Руководитель образовательной программы

« 15 » 05 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« 15 » 05 2019 г.

М.П.



Ю.Д. Земенков

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Технология трубопроводного транспорта углеводородного транспорта  
на 2020 - 2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Пункт «Лицензионное программное обеспечение» актуализирован в части обновления:

Наименование ПО	Условия обновления ПО		Основание для использования ПО в ТИУ в указанный период (№ договора, дата заключения договора, срок действия договора, автоматическая пролонгация договора/необходимость заключения нового договора)
	Периодичность (ежегодно, по мере необходимости и т.п.)	Основание (на основании действующего договора, на основании дополнительного соглашения к договору, на основании заключения нового договора и т.п.)	
Microsoft Office Professional Plus	по мере необходимости	на основании заключения нового договора	Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
Microsoft Windows	по мере необходимости	на основании заключения нового договора	Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
Zoom (бесплатная версия)	по мере необходимости	свободно-распространяемое ПО	Свободно-распространяемое ПО

В другой части содержание рабочей программы актуально для 2020/2021 учебного года.

Дополнения и изменения внес:

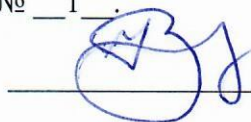
С.М. Чекардовский, доцент, к.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от «31» 08 2020 г. № 1

Заведующий кафедрой ТУР



Ю.Д. Земенков

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы



Ю.Д. Земенков

«31» 08 2020 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Технологические риски нефтегазотранспортных систем  
на 2021 - 2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Пункт «Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы» актуализирован:

1) Предоставление доступа к международной реферативной базе данных научных изданий «Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)» (в открытом доступе) .

2) Библиотека научных журналов профессиональной ассоциации геологов, геофизиков, инженеров и специалистов наук о Земле (EAGE) (доступ предоставлен EAGE, так как университет является членом этой ассоциации).

3) Библиотека научно-технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE (доступ предоставлен SPE, так как университет является членом этого Общества).

В другой части содержание рабочей программы актуально для 2021/2022 учебного года.

Дополнения и изменения внес:

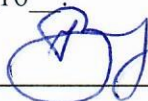
С.М. Чекардовский, доцент, к.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от «17» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_ 16 \_\_

Заведующий кафедрой ТУР



Ю.Д. Земенков

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы



Ю.Д. Земенков

«17» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
Технологические риски нефтегазотранспортных систем  
на 2022 - 2023 учебный год**

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№ п/п	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу	
1	Актуализация списка используемых источников	1. Технологические процессы в системах хранения и распределения нефти и нефтепродуктов: учебное пособие / коллектив авторов; под общ. ред. Ю.Д. Земенкова. – Москва: КНОРУС, 2021. – 576 с. – Электронная библиотека ТИУ.	
2	Внести действующие нормативные документы	ГОСТ	Наименование
		ГОСТ Р 54202-2010	Ресурсосбережение. Газообразные топлива. Наилучшие доступные технологии сжигания
		ГОСТ Р 51901-2002	Управление надежностью. Анализ риска технологических систем
		ВСН 013-88	Строительство магистральных и промысловых трубопроводов в условиях вечной мерзлоты
		Р Газпром 045-2008	Методические рекомендации по критериям и оценке управленческого эффекта от использования научно-технических разработок
		ГОСТ Р 58218-2018	Нефтяная и газовая промышленность. Арктические операции. Обслуживание объектов
		СТО Газпром 9012-2010	Системы менеджмента качества. Положение об Уполномоченной организации по внедрению комплекса стандартов ОАО "Газпром" на системы менеджмента качества и оценке систем менеджмента качества
		СТО Газпром 2-2.3-533-2011	Авторский надзор за монтажом, пусконаладкой, модернизацией и эксплуатацией технологического оборудования на производственных объектах ОАО "Газпром"

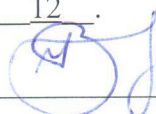
Дополнения и изменения внес:  
С.М. Чекардовский, доцент, к.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от « 25 » 06 2022 г. № 12 .

Заведующий кафедрой ТУР



Ю.Д. Земенков