

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.07.2026 14:43:57
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Обеспечение безопасности транспорта углеводородов

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Технологии транспорта и хранения нефти и газа
в сложных природно-климатических условиях

форма обучения: очная, очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры транспорта углеводородных ресурсов
Протокол № 9 от 23 марта 2026 г.

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 относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений 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: «Особенности проектирования насосных и компрессорных станций с учетом условий эксплуатации», а также 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
ПКС-7. - Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПКС-7.1 Анализирует правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Знать ПКС-7.1-З1 - правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства
		Уметь ПКС-7.1-У1 - анализировать правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства
		Владеть ПКС-7.1-В1 - навыками анализа правил безопасной эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства
	ПКС-7.2 Собирает и обрабатывает результаты измерения параметров работы технологического оборудования;	Знать ПКС-7.2-З1 - результаты измерения параметров работы технологического оборудования с целью оценки соответствия требованиям промышленной безопасности
		Уметь ПКС-7.2-У1 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования с целью оценки соответствия требованиям промышленной безопасности
		Владеть ПКС-7.2-В1 - навыком сбора и обработки результатов измерения параметров работы технологического оборудования с целью оценки соответствия требованиям промышленной безопасности
	ПКС-7.3 Эффективно эксплуатирует технологическое оборудование нефтегазового производства	Знать ПКС-7.3-З1 - способы эффективной эксплуатации оборудования нефтегазового производства на основе оценки технологического риска
		Уметь ПКС-7.3-У1 - эффективно эксплуатировать оборудование нефтегазового производства на основе оценки технологического риска
		Владеть ПКС-7.3-В1 - навыками эффективной эксплуатации оборудования нефтегазового производства на основе оценки технологического риска
ПКС-12. Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли	ПКС-12.1 Анализирует основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации	Знать ПКС-12.1-З1 - основные понятия и категории обеспечения безопасности транспорта углеводородов, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (в том числе системы управления промышленной безопасностью) и состояние работ по ее реализации
		Уметь ПКС-12.1-У1 - анализировать основные понятия и категории обеспечения безопасности транспорта углеводородов, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (в том числе системы управления промышленной безопасностью) и состояние работ по ее реализации
		Владеть ПКС-12.1-В1 - навыком анализа основных понятий и категорий обеспечения безопасности транспорта углеводородов, основные этапы создания предприятием системы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ПКС-12.2 Управляет документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организует работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем	менеджмента качества (в том числе системы управления промышленной безопасностью) и состояние работ по ее реализации
		Знать ПКС-12.2-З1 - документацию СМК и права интеллектуальной собственности, работу по осуществлению авторского надзора при обеспечении промышленной безопасности объектов, технологических процессов и систем
		Уметь ПКС-12.2-У1 - управлять документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организует работу по осуществлению авторского надзора при обеспечении промышленной безопасности объектов, технологических процессов и систем
	ПКС-12.3 Оценивает соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями	Владеть ПКС-12.2-В1 - навыками управления документацией СМК и соблюдения права интеллектуальной собственности, организации работы по осуществлению авторского надзора при обеспечении промышленной безопасности объектов, технологических процессов и систем
		Знать ПКС-12.3-З1 - способы оценки соответствия физических лиц требованиям по обеспечению промышленной безопасности
		Уметь ПКС-12.3-У1 - оценивать соответствия физических лиц требованиям по обеспечению промышленной безопасности
		Владеть ПКС-12.3-В1 - навыками оценки соответствия физических лиц требованиям по обеспечению промышленной безопасности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	32	32	-	44	36	экзамен
очно-заочная	1/2	18	18	-	72	36	экзамен

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	6	6	-	11	23	ПКС-7.1 ПКС-12.1	Выполнение индивидуального задания, тест
2	2	Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	9	12	-	11	32	ПКС-7.2 ПКС-12.2	Выполнение индивидуального задания, тест
3	3	Экспертиза промышленной безопасности	9	7	-	11	27	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-12.1 ПКС-12.2	Выполнение индивидуального задания, тест
4	4	Технологические риски нефтегазовых производств	9	6	-	11	26	ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Выполнение индивидуального задания, тест
5	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			32	32	-	44	144	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ 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	3	-	18	24	ПКС-7.1 ПКС-12.1	Выполнение индивидуального задания, тест
2	2	Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	5	8	-	18	31	ПКС-7.2 ПКС-12.2	Выполнение индивидуального задания, тест
3	3	Экспертиза промышленной безопасности	5	4	-	18	27	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-12.1	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-12.2	
4	4	Технологические риски нефтегазовых производств	5	3	-	18	26	ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Выполнение индивидуального задания, тест
1 0	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			18	18	-	72	144	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	1	-	0,5	Введение. Общие положения промышленной безопасности

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
	2				опасных производственных объектов
2		1	-	0,5	Идентификация опасных производственных объектов. Основные понятия промышленной безопасности
3		2	-	1	Опасные производственные объекты магистрального трубопроводного транспорта углеводородов. Требования промышленной безопасности на объектах трубопроводного транспорта углеводородов
4		2	-	1	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		2	-	1	Методы и способы организации и осуществления производственного контроля.
7		2	-	1	Техническое расследование причин аварий. Работа специальной комиссии по техническому расследованию.
8		1	-	1	Требования к результатам работы специальной комиссии. Федеральный надзор в области промышленной безопасности.
9		2	-	1	Государственный надзор при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте опасных производственных объектов. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.
10	3	1	-	1	Назначение и порядок экспертизы промышленной безопасности.
11		2	-	1	Порядок разработки и содержание Декларации промышленной безопасности.
12		2	-	1	Оценка опасных производственных факторов и рисков.
13		2	-	1	Разработка мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.
14	4	2	-	1	Методика разработки декларации промышленной безопасности.
15		1		1	Управление риском на опасных производственных объектах
16		2		1	Количественная оценка риска
17		2		1	Критерии приемлемого риска
18		2		1	Оценка риска технической системы
19		2		1	Применение теории риска в технических системах
Итого:		32	X	18	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	2	4	5	6
1	1	6	-	3	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	-	3	Оценка ретроспективных профессиональных рисков
Итого:		32	X	18	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	11	-	18	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Нормативно-правовая база обеспечения безопасности транспорта углеводородов	Подготовка к опросу
2	2	11	-	18	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	Подготовка к письменному решению задач
3	3	11	-	18	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Экспертиза промышленной безопасности	Подготовка к опросу, решению заданий
4	4	11	-	18	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Технологические риски нефтегазовых производств	Подготовка к опросу
5	1-4	36	-	36	-	Подготовка к экзамену
Итого:		80	X	108	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. 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	10
1.2.	Тестирование	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических задач	10
2.2	Тестирование	20
	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
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

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 «Проспект»;
- 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	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	3	4
	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

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.).

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Обеспечение безопасности транспорта углеводородов

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Технологии транспорта и хранения нефти и газа в сложных природно-климатических условиях

№ 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. Джиладжи. - 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	+
5	Современные технологии диагностирования и ремонта объектов магистральных нефтепроводов : учебное пособие / А. Б. Шабаров, С. Г. Гулькова, В. В. Шалай [и др.] ; под ред. Ю. Д. Земенкова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2023. -	ЭР*	15	100	+
6	Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов : учебное пособие : в 2 томах. Т. 2 / Ю. Д. Земенков, Р. Р. Исламов, А. К. Николаев [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТИУ. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень :	ЭР*	15	100	+
7	Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов : учебное пособие : в 2 томах. Т. 1 / Ю. Д. Земенков, Р. Р. Исламов, Я. М. Курбанов [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТИУ. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ,	ЭР*	15	100	+

ЭР* – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ
<https://jirbis.tyuiu.ru/>