

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 29.03.2024 12:46:45

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Т.А. Харитонова

«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Управление рисками, системный анализ и моделирование

направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль): Управление техносферной безопасностью

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 20.04.01. Техносферная безопасность, направленность (профиль) Управление техносферной безопасностью.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Техносферной безопасности

Заведующий кафедрой ТБ _____ Ю.В. Сивков

Рабочую программу разработал:

З.Н.Монахова, доцент, к.социол.н. _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель и задачи дисциплины: Формирование профессиональных знаний магистра в области управления производственными рисками при эксплуатации технических систем и моделировании технологических процессов в соответствии с современными требованиями по экологии и безопасности эксплуатации, позволяющих ему успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать соответствующей компетентностью, быть социально мобильным и устойчивым на рынке труда.

Задачи изучения дисциплины:

ознакомление будущих специалистов с основными понятиями дисциплины, с методами управления производственными рисками;

обучение студентов культурой безопасности и рискоориентированным мышлением

- развитие способностей выпускников для сознательного и эффективного применения полученных знаний и навыков в последующей профессиональной деятельности;
- формирование информационно-библиотечной компетентности – знание методики поиска правовой информации, развитие навыка самостоятельной работы с библиографическими источниками по конкретной тематике;
- формирование компьютерной компетентности будущих специалистов путем использования электронных ресурсов Internet;
- воспитание у студентов умений: преодоления трудностей познания, деловитости и предприимчивости, инициативы и творчества, поведения в совместной деятельности и др.;
- воспитание культуры и нравственных качеств личности: осознание ценности человеческой жизни и окружающей среды, уважение и соблюдение законов, понимание ответственности за принимаемые решения;
- воспитание чувства патриотизма, ответственности за будущее России;
- формирование криологической (региональной) компетентности- применение требований законов, учитывающих функционирование нефтегазового комплекса Западной Сибири в условиях низких температур и необходимости работы в межэтнической среде.

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 системный анализ опасных и вредных производственных факторов, приводящих к авариям, отказам, несчастным случаям ,

умения прогнозировать последствия при реализации потенциальных ОВПФ на конкретном объекте ,

владение методиками системного анализа и моделирования опасной ситуации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Управление охраной труда», «Технологии надзорно-контрольной деятельности»

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	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Описание проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих	Знать: 31 системный анализ опасных и вредных производственных факторов, приводящих к авариям, отказам, несчастным случаям Уметь: У1 идентифицировать ОВПФ и проводить их системный анализ Владеть: В1 навыками и знаниями по выявлению опасных и вредных факторов их характеристиками, ПДК и возможных последствий от их воздействия на человека и окружающую среду	
	УК-1.2. Разработка сценариев реализации стратегии, определение возможных рисков и пути их устранения	Знать: 32 методики оценки производственных рисков Уметь: У2 моделировать опасные ситуации Владеть: В2 методами расчета вероятности наступления неблагоприятных событий	
	УК-1.3. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знать: 33 методы идентификации ОВПФ Уметь: У3 давать качественную оценку ОВПФ на конкретном объекте Владеть: В3 методиками количественной оценки опасной ситуации	
	УК-1.4. Разработка и обоснование стратегии решения проблемной ситуации на основе системного анализа и моделирования	Знать: 34 потенциальные ОВПФ присущие определенному объекту Уметь: У4 прогнозировать последствия при реализации потенциальных ОВПФ на конкретном объекте Владеть: В4 методиками системного анализа и моделирования опасной ситуации	
	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение и реализация профессиональной деятельности на основе оценки рисков	Знать: 35 опасные и вредные производственные факторы и их влияние на окружающую среду и человека Уметь: У5 прогнозировать и оценивать и предотвращать производственные риски Владеть: В5 методами оценки и моделирования опасной ситуации
		УК-6.2. Оценивание своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные), целесообразное их использование для успешного выполнения профессиональных заданий	Знать: 36 нормативные показатели воздействия неблагоприятных факторов, действующих на расстоянии и во времени Уметь: У6 предотвращать или минимизировать последствия воздействия ОВПФ на окружающую среду Владеть: В6 приемами использования средств защиты при выполнении профессиональных заданий
		УК-6.3. Определение образовательных	Знать: 37 прогрессивные методики по прогнозированию рисков

	потребностей и способов совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки	профессиональной деятельности
		Уметь: <i>У7</i> пользоваться информационными ресурсами для совершенствования способов профессиональной деятельности
	УК-6.4. Выбор и реализация с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций	Владеть: <i>В7</i> способами совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки
		Знать: <i>З8</i> инструменты непрерывного образования и развития профессиональных компетенций
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.1. Определение содержания, сущности, закономерностей, принципов и особенностей изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; условий выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения	Уметь: <i>У8</i> применять инструменты непрерывного образования профессиональных компетенций
		Владеть: <i>В8</i> инструментами непрерывного образования и развития профессиональных компетенций
		Знать: <i>З9</i> базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
		Уметь: <i>У9</i> определять содержание, сущности, закономерности и особенности изучаемых явлений и процессов
		Владеть: <i>В9</i> знаниями, навыками и методами защиты человека и окружающей среды от неблагоприятного воздействия

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

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	1/1	32	32	-	53	27	экзамен
заочная	1/1	12	12	-	111	9	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	1	Управление риском: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем	8	8		14	30	УК-1, УК-6, ОПК-4	Устный опрос

2	2	Элементы системной инженерии безопасности	8	8		13	29	УК-1, УК-6 ОПК-4	Устный опрос, задача
3	3	Модели и методы прогнозирования происшествий.	8	8		13	29	УК-1, УК-6 ОПК-4	Тест , задача
4	4	Модели и методы оценки техногенного ущерба.	8	8		13	29	УК-1, УК-6 ОПК-4	Устный опрос, задача
5	экзамен		-	-	-	27	27	УК-1, УК-6 ОПК-4	Вопросы к экзамену
Итого:			32	32		80	144		

Заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Риск-ориентированный подход при обеспечении производственной безопасности	3	3		27	33	УК-1, УК-6 ОПК-4	Устный опрос
2	2	Прогнозирование и моделирование техногенного риска	3	3		28	34	УК-1, УК-6 ОПК-4	Устный опрос, задача
3	3	Вероятностно-эвристический подход к оценке риска	3	3		28	34	УК-1, УК-6 ОПК-4	Тест , задача
4	4	Прогнозирование и оценка профессиональных рисков	3	3		28	34	УК-1, УК-6 ОПК-4	Устный опрос, задача
5	экзамен				-	9	9	УК-1, УК-6 ОПК-4	Вопросы к экзамену
Итого:			12	12		120	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «Риск-ориентированный подход при обеспечении производственной безопасности».

Тема 1. Сущность риск-ориентированного подхода (РОП). Принципы РОП. Применение РОП. Правовое обоснование применения РОП. Категорирование риска. Применение РОП при организации государственного надзора.

Тема 2. Классификация производственных рисков. Индивидуальные риски. Техногенные риски. Профессиональные риски. Приемлемый риск.

Тема 3. Матрица оценки рисков. Организация и создание группы по оценке рисков. Составление каталога опасностей. Заполнение карт анализа и оценки риска. Мероприятия по исключению и минимизации рисков.

Тема 4 Расчет производственного риска по методике «Матрица оценки рисков» на примере «Газпром»

Раздел 2. «Прогнозирование и моделирование техногенного риска»

Тема 1 Элементы системной инженерии безопасности. Причины и факторы аварийности и травматизма. Классификация существующих опасностей. Системный анализ, как совокупность методологических средств.

Тема 2. Оценка приемлемого, индивидуального, коллективного и социального рисков для ОПО. Расчет рисков на примере нефтеперерабатывающего завода. Расчет основных показателей опасности и индивидуального риска на примере элементов подсистемы «Технология в строительстве».

Тема 3. Модели и методы прогнозирования происшествий. Общие принципы прогнозирования техногенного риска. Качественный анализ моделей типа "дерево".

Количественный анализ диаграмм типа "дерево". Построение "деревьев" происшествий и его исходов. Особенности моделирования опасных процессов.

Тема 4. Оценка материального ущерба от аварий. Расчет материального ущерба на примере аварии на ДКС.

Раздел 3. Вероятностно-эвристический подход к оценке риска

Тема 1.Классификация методик оценки рисков на основе вероятностно-эвристического подхода.

Тема 2. детерминированные методы анализа риска. Вероятностно-статистические (статистические, теоретико-вероятностные и вероятностно-эвристические);

Тема 3. Нечеткие и нейросетевые методы анализа риска в условиях неопределенности нестатистической природы. Комбинированные методы анализа риска, включающие различные комбинации детерминированных и вероятностных; вероятностных и нечетких; детерминированных и статистических.

Тема 4. Расчет вероятности реализации различных аварийных сценариев на дожимной компрессорной станции (ДКС)

Раздел 4. Прогнозирование и оценка профессиональных рисков

Тема 1. Порядок отнесения организации к классу профессионального риска. Правила отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального. Документы необходимые для отнесения соответствующих подразделений к самостоятельным классификационным единицам и подтверждения видов экономической деятельности данных подразделений.

Тема 2. Страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Формирование средств на осуществление обязательного социального страхования. Страховые взносы страхователей. Страховые штрафы и тарифы. Классы профессионального риска. Интегральный показатель профессионального риска.

Тема 3. Оценка индивидуального профессионального риска здоровью работников. Интегральная оценка условий труда. Персонифицированные показатели работника. Интегральная оценка состояния здоровья работника.

Тема 4. Модульная структура алгоритма расчета ИПР. Применение автоматизированных систем для обработки и анализа результатов

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	1	2	0,5	-	Сущность риск-ориентированного подхода (РОП)
2		2	0,5	-	Классификация производственных рисков
3		2	0,5	-	Матрица оценки рисков
4		2	0,5	-	Карта анализа и оценки риска
5	2	2	0,5	-	Элементы системной инженерии безопасности
6		2	0,5	-	Оценка приемлемого, индивидуального, коллективного и социального рисков для ОПО
7		2	0,5	-	Оценка приемлемого, индивидуального, коллективного и социального рисков для ОПО
8		2	0,5	-	Системный анализ, как совокупность методологических средств
9	3	2	1	-	Классификация методик оценки рисков на основе вероятностно-эвристического подхода.
10		2	1	-	детерминированные методы анализа риска
11		2	1	-	Комбинированные методы анализа риска
12		2	1	-	Особенности моделирования опасных процессов
13	4	2	1	-	Порядок отнесения организации к классу профессионального риска
14		2	1	-	Страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний
15		2	1	-	Оценка индивидуального профессионального риска здоровью работников
16		2	1	-	Модульная структура алгоритма расчета ИПР
Итого:		32	12		

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0,5	-	Расчет производственного риска по методике «Матрица оценки рисков» на примере «Газпром»
2		2	0,5	-	Организация и создание группы по оценке рисков.
3		2	0,5	-	Составление каталога опасностей.
4		2	0,5	-	Заполнение карт анализа и оценки риска. Мероприятия по исключению и минимизации рисков.
5	2	2	0,5	-	Расчет основных показателей опасности и индивидуального риска на примере элементов подсистемы «Технология в строительстве».
6		2	0,5	-	Расчет индивидуального риска на примере элементов подсистемы «Технология в строительстве».
7		2	0,5	-	Расчет индивидуального и коллективного риска на примере нефтеперерабатывающего завода.
8		2	0,5	-	Расчет социального риска на примере нефтеперерабатывающего завода.
9	3	2	1	-	Качественный анализ моделей типа "дерево".
10		2	1	-	Построение "деревьев" происшествия и его исходов
11		2	1	-	составление аварийных сценариев на дожимной компрессорной станции
12		2	1	-	Расчет вероятности реализации различных аварийных сценариев на дожимной компрессорной станции
13	4	2	1	-	Интегральный показатель профессионального риска.
14		2	1	-	Расчет интегральной оценки условий труда (ИОУТ)
15		2	1	-	Оценка состояния здоровья работника
16		2	1	-	Оценка индивидуального профессионального риска здоровью бурильщика

Итого:		32	12	
--------	--	----	----	--

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	6	10		Обзор методик расчета производственных рисков	Изучение теоретического материала по разделу
2		8	17		Совокупность приемов идентификации опасности и анализа частот, используемых на ранней стадии проектирования с целью идентификации опасностей и оценки их критичности	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3						
4						
5	2	3,5	7		Элементы системной инженерии безопасности	Изучение теоретического материала по разделу
6		3	7		Причины и факторы аварийности и травматизма	
7		3,5	7		Классификация существующих опасностей	
8		3	7		Системный анализ, как совокупность методологических средств	
9	3	3,5	7		Общие принципы прогнозирования техногенного риска.	Изучение теоретического материала по разделу, выполнение типового расчета
10		3	7		Качественный анализ моделей типа "дерево". Количественный анализ диаграмм типа "дерево"	
11		3,5	7		Построение "деревьев" происшествий и его исходов	
12		3	7		Особенности моделирования опасных процессов	
13	4	3,5	7		Методика оценки индивидуальных рисков	Изучение теоретического материала по разделу
14		3	7		Методика «Матрица оценки рисков»	
15		3,5	7		Методика анализа и оценки рисков для ОПО	
16		3	7		Методика оценки ИПР	
	1,2,3,4	27	9			Подготовка к экзамену
	Итого:	80	120			

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля 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);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых проектов

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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос	10
2	Типовой расчет №1	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Устный опрос	5
2	Тестирование	5
3	Типовой расчет №2	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Устный опрос	10
2.	Типовой расчет №3	30
	ВСЕГО	100

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1.	Устный опрос	25
2.	Тестирование	5
3.	Типовой расчет	70
	ВСЕГО	100

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:

- Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
- Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
- ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>

- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
- ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
- ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») www.biblio-online.ru,
www.urait.ru

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 8.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	2	3	4
1	Управление рисками, системный анализ и моделирование	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.		625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1	
Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.		625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям. На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. З.Н. Монахова, М.С.Монахов *Страхование гражданской ответственности владельца опасного объекта: методические указания для практических занятий по дисциплине «Промышленная безопасность», «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Диагностика потенциально опасных объектов и производств» для магистров– Тюмень: ТИУ, 2018. – 48 с.*
2. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений *«Надзор и контроль в сфере безопасности. / З.Н. Монахова, М.С.Монахов – Тюмень: ТИУ, 2018. – 85 с.*
3. Учебник для бакалавриата и магистратуры *«Прогнозирование и оценка производственных рисков» / З.Н. Монахова, М.С.Монахов, Г.О.Барбаков, Л.Н.Скипин – Тюмень: ТИУ, 2019. – 112 с.*

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 выполнить типовые расчеты оценки производственных рисков и изучить теоретический материал по разделам. 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 **Управление рисками, системный анализ и моделирование**

Код, направление подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль) **Управление техносферной безопасностью**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих	Знать: <i>3I</i> системный анализ опасных и вредных производственных факторов, приводящих к авариям, отказам, несчастным случаям	Не способен идентифицировать опасные и вредные производственные факторы и проводить системных анализ	Демонстрирует отдельные знания источников опасности без системного анализа	Демонстрирует достаточные знания источников ОВПФ и проводит общий анализ	Демонстрирует исчерпывающие знания технологического процесса и источников ОВПФ и может провести их системный анализ
		Уметь: <i>УI</i> идентифицировать ОВПФ и проводить их системный анализ	Не умеет идентифицировать ОВПФ и проводить их системный анализ	умеет идентифицировать ОВПФ	умеет идентифицировать ОВПФ и проводить их системный анализ	В совершенстве умеет идентифицировать ОВПФ и проводить их системный анализ
		Владеть: <i>VI</i> навыками и знаниями по выявлению опасных и вредных факторов их характеристик ами, ПДК и возможных последствий от их воздействия на человека и окружающую среду	Владеет навыками и знаниями по выявлению опасных и вредных факторов их характеристик ами, ПДК и возможных последствий от их воздействия на человека и окружающую среду	Не владеет навыками и знаниями по выявлению опасных и вредных факторов их характеристик ами, ПДК и возможных последствий от их воздействия на человека и окружающую среду	Хорошо владеет навыками и знаниями по выявлению опасных и вредных факторов их характеристик ами, ПДК и возможных последствий от их воздействия на человека и окружающую среду	В совершенстве владеет навыками и знаниями по выявлению опасных и вредных факторов их характеристик ами, ПДК и возможных последствий от их воздействия на человека и окружающую среду

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	УК-1.2. Разработка сценариев реализации стратегии, определение возможных рисков и путей устранения	Знать: 32 методики оценки производственных рисков	Не знает методики оценки производственных рисков	знает одну методику оценки производственных рисков	знает несколько (до 4) методик оценки производственных рисков	знает 4 методики оценки производственных рисков
		Уметь: У2 моделировать опасные ситуации	Не умеет моделировать опасные ситуации	Может смоделировать одну опасную ситуацию	Может смоделировать две опасные ситуации и дать расчет	Может смоделировать более двух опасных ситуаций и дать расчет вероятности их наступления
		Владеть: В2 методами расчета вероятности наступления неблагоприятных событий	Не владеет качественным и количественными методами расчета вероятности наступления неблагоприятных событий	владеет поверхностно качественным и количественными методами расчета вероятности наступления неблагоприятных событий	Хорошо владеет качественным и количественными методами расчета вероятности наступления неблагоприятных событий	Владеет свободно качественным и количественными методами расчета вероятности наступления неблагоприятных событий
	УК-1.4. Разработка и обоснование стратегии решения проблемной ситуации на основе системного анализа и моделирования	Знать: 33 потенциальные ОВПФ присущие определенному объекту	Не знает как определить потенциальные ОВПФ присущие определенному объекту	знает как определить потенциальные ОВПФ присущие определенному объекту	хорошо определяет потенциальные ОВПФ присущие определенному объекту	Свободно ориентируется в опознании ОВПФ на разнопрофильных предприятиях
		Уметь: У3 прогнозировать последствия при реализации потенциальных ОВПФ на конкретном объекте	Уметь: У3 прогнозировать последствия при реализации потенциальных ОВПФ на конкретном объекте	Не умеет прогнозировать возможные последствия при реализации потенциальных ОВПФ на конкретном объекте	умеет прогнозировать возможные последствия при реализации потенциальных ОВПФ на конкретном объекте	умеет профессионально прогнозировать возможные последствия при реализации потенциальных ОВПФ на конкретном объекте

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: <i>B3</i> методиками системного анализа и моделирования опасной ситуации	Не владеет методиками системного анализа и моделирования опасной ситуации	владеет методиками системного анализа и моделирования опасной ситуации	Хорошо владеет методиками системного анализа и моделирования опасной ситуации	В совершенстве владеет методиками системного анализа и моделирования опасной ситуации
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение и реализация профессиональной деятельности на основе оценки рисков	Знать: <i>З4</i> профессиональные риски и их последствия для человека	Не знает профессиональные риски и их последствия для человека	Знает профессиональные риски но не прогнозирует их последствия для человека	Знает как оценить профессиональные риски и их последствия для человека	В совершенстве оценивает профессиональные риски и их последствия для человека
		Уметь: <i>У4</i> прогнозировать и оценивать и предотвращать производственные риски	Не умеет прогнозировать и оценивать и предотвращать производственные риски	умеет прогнозировать и оценивать и предотвращать производственные риски	Умеет хорошо прогнозировать и оценивать и предотвращать производственные риски	В совершенстве умеет прогнозировать и оценивать и предотвращать производственные риски
		Владеть: <i>B4</i> методами оценки и моделирования опасной ситуации	Не владеет методами оценки и моделирования опасной ситуации	владеет методами оценки и моделирования опасной ситуации	Хорошо владеет методами оценки и моделирования опасной ситуации	Отлично владеет методами оценки и моделирования опасной ситуации
	УК-6.2. Оценивание своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные), целесообразное их использование для успешного	Знать: <i>З5</i> нормативные показатели воздействия неблагоприятных факторов, действующих на расстоянии и во времени	Не знает нормативные показатели воздействия неблагоприятных факторов, действующих на расстоянии и во времени	знает нормативные показатели воздействия неблагоприятных факторов, действующих на расстоянии и во времени	Хорошо знает нормативные показатели воздействия неблагоприятных факторов, действующих на расстоянии и во времени	Отлично знает нормативные показатели воздействия неблагоприятных факторов, действующих на расстоянии и во времени

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	выполнения профессиональных заданий	Уметь: У5 предотвращать или минимизировать последствия воздействия ОВПФ на окружающую среду	Не умеет предотвращать или минимизировать последствия воздействия ОВПФ на окружающую среду	умеет предотвращать или минимизировать последствия воздействия ОВПФ на окружающую среду	Хорошо умеет предотвращать или минимизировать последствия воздействия ОВПФ на окружающую среду	Отлично умеет предотвращать или минимизировать последствия воздействия ОВПФ на окружающую среду
		Владеть: В5 приемами использования средств защиты при выполнении профессиональных заданий	Не владеет приемами использования средств защиты при выполнении профессиональных заданий	владеет приемами использования средств защиты при выполнении профессиональных заданий	Хорошо владеет приемами использования средств защиты при выполнении профессиональных заданий	Отлично владеет приемами использования средств защиты при выполнении профессиональных заданий
	УК-6.3. Определение образовательных потребностей и способов совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки	Знать: З6 прогрессивные методики по прогнозированию рисков профессиональной деятельности	Не знает методики по прогнозированию рисков профессиональной деятельности	знает 1-2 современные методики по прогнозированию рисков профессиональной деятельности	Знает одну прогрессивную методику по прогнозированию рисков профессиональной деятельности	Знает две прогрессивные методики по прогнозированию рисков профессиональной деятельности
		Уметь: У6 пользоваться информационными ресурсами для совершенствования способов профессиональной деятельности	Не умеет пользоваться информационными ресурсами для совершенствования способов профессиональной деятельности	Умеет пользоваться информационными ресурсами для совершенствования способов профессиональной деятельности	Хорошо умеет пользоваться информационными ресурсами для совершенствования способов профессиональной деятельности	Профессионально умеет пользоваться информационными ресурсами для совершенствования способов профессиональной деятельности
		Владеть: В6 способами совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки	Не владеет способами совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки	владеет способами совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки	Хорошо владеет способами совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки	Свободно владеет способами совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	УК-6.4. Выбор и реализация с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций	Знать: 37 инструменты непрерывного образования и развития профессиональных компетенций	Не знает инструменты непрерывного образования и развития профессиональных компетенций	знает инструменты непрерывного образования и развития профессиональных компетенций	Хорошо знает инструменты непрерывного образования и развития профессиональных компетенций	В совершенстве знает инструменты непрерывного образования и развития профессиональных компетенций
		Уметь: У7 применять инструменты непрерывного образования профессиональных компетенций	Не умеет применять инструменты непрерывного образования профессиональных компетенций	умеет применять инструменты непрерывного образования профессиональных компетенций	Хорошо умеет применять инструменты непрерывного образования профессиональных компетенций	в совершенстве умеет применять инструменты непрерывного образования профессиональных компетенций
		Владеть: В7 инструментам и непрерывного образования и развития профессиональных компетенций	Не владеет инструментам и непрерывного образования и развития профессиональных компетенций	Владеет инструментам и непрерывного образования и развития профессиональных компетенций	Хорошо владеет инструментам и непрерывного образования и развития профессиональных компетенций	Отлично владеет инструментам и непрерывного образования и развития профессиональных компетенций
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.1. Определение содержания, сущности, закономерностей и среды; условий выбора образовательных технологий для достижения планируемых	Знать: 38 базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Не знает базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	знает базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	знает и может проводить обучение базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	В совершенстве знает и может проводить обучение базовые теории в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	образовательных результатов обучения	Уметь: У8 определять содержание, сущности, закономерности и особенности изучаемых явлений и процессов	Не умеет определять содержание, сущности, закономерности и особенности изучаемых явлений и процессов	умеет определять содержание, сущности, закономерности и особенности изучаемых явлений и процессов	Хорошо умеет определять содержание, сущности, закономерности и особенности изучаемых явлений и процессов	В совершенстве умеет определять содержание, сущности, закономерности и особенности изучаемых явлений и процессов
		Владеть: В8 знаниями, навыками и методами защиты человека и окружающей среды от неблагоприятного воздействия	Не владеет знаниями, навыками и методами защиты человека и окружающей среды от неблагоприятного воздействия	владеет знаниями, навыками и методами защиты человека и окружающей среды от неблагоприятного воздействия	Хорошо владеет знаниями, навыками и методами защиты человека и окружающей среды от неблагоприятного воздействия	В совершенстве владеет знаниями, навыками и методами защиты человека и окружающей среды от неблагоприятного воздействия

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Управление рисками, системный анализ и моделирование**Код, направление подготовки: **20.04.01 Техносферная безопасность**Направленность: **Управление техносферной безопасностью**

№ 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	2	3	4	5	6
1	Анализ рисков и обеспечение защищенности критически важных объектов нефтегазохимического комплекса : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 280700 "Техносферная безопасность" / Н. А. Махутов [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 559 с.	17+ЭР*	90	100	+
2	Каракеян, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8837-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450075	ЭР*	90	100	+
3	Прогнозирование и оценка производственных рисков : учебник / З. Н. Монахова, М. С. Монахов, Г. О. Барбаков, Л. Н. Скипин ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 106 с.	20+ЭР*	90	100	+
4	Монахова, З. Н. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебное пособие / З. Н. Монахова, М. С. Монахов ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 88 с.	12+ЭР*	90	100	+
5	Страхование гражданской ответственности владельца опасного объекта : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся направления 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: З. Н. Монахова, М. С. Монахов. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 49 с.	2+ЭР*	90	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>