

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 09.04.2024 15:06:35

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

«_____» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Информационные технологии в охране труда

направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль): Безопасность технологических процессов и производств

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01. Техносферная безопасность, направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

Протокол № ____ от «__» _____ 2023г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины состоит в приобретении теоретических знаний и практических навыков в области информационного обеспечения поддержки принятия решений в сфере управления охраной труда.

Задачи дисциплины:

1. Изучение принципов организации интеллектуальных данных в сфере обеспечения безопасных условий труда и оценки профессиональных рисков.
2. Развитие профессиональных компетенций обучающихся путем установления связи между цифровым анализом данных и принятием решений в сфере управления охраной труда.
3. Ознакомлении студентов с концептуальными основами технологии обработки больших данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в охране труда» относится к дисциплинам элективной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных цифровых источников правовой и научно-технической информации, программных средств анализа данных, нормативно правовых и технических требований в области обеспечения охраны труда, современных направлений оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда

умение оперативно находить достоверную научно-техническую и нормативно правовую информацию, необходимую для решения производственных задач, анализировать состав интеллектуальных данных, оценивать условия труда на предмет соответствия всем техническим и экологическим требованиям, выбирать методологию оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда в соответствии с поставленными производственными задачами, выбирать технологию интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда в организации в соответствии с поставленными производственными задачами

владение навыками поиска научно-технической и нормативно правовой информации с применением современных цифровых сред, приемами сбора данных, навыками расчета и анализа эффективности мер по обеспечению безопасных условий труда, навыками расчета профессиональных рисков в сфере охраны труда, навыками оценки эффективности технологии интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда

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 (модулю)
УК-1 Способен обеспечить функционирование системы управления охраной труда в организации	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	<i>Знать 31:</i> Основные цифровые источники правовой и научно-технической информации
		<i>Уметь У1:</i> оперативно находить достоверную научно-техническую и нормативно правовую информацию, необходимую для решения производственных задач

		<i>Владеть В1:</i> навыками поиска научно-технической и нормативно правовой информации с применением современных цифровых сред
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	<i>Знать 32</i> программные средства анализа данных
		<i>Уметь У2</i> анализировать состав интеллектуальных данных
		<i>Владеть В2</i> приемами сбора данных
ПКС-1 Способен обеспечить функционирование системы управления охраной труда в организации	ПКС-1.1 Разработка нормативно-правовой документации в области обеспечения охраны труда.	<i>Знать 33:</i> нормативно правовые и технические требования в области обеспечения охраны труда.
		<i>Уметь У3:</i> оценивать условия труда на предмет соответствия всем техническим и экологическим требованиям
		<i>Владеть В3:</i> навыками расчета и анализа эффективности мер по обеспечению безопасных условий труда
	ПКС-1.2 Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и снижению профессиональных рисков.	<i>Знать 34:</i> современные направления оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда
		<i>Уметь У4:</i> выбирать методологию оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда в соответствии с поставленными производственными задачами
		<i>Владеть В4:</i> навыками расчета профессиональных рисков в сфере охраны труда
	ПКС-1.3 Контроль обеспечения безопасных условий труда в организации.	<i>Знать 35</i> интеллектуальные методы контроля обеспечения безопасных условий труда в организации.
		<i>Уметь У5</i> выбирать технологию интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда в организации в соответствии с поставленными производственными задачами
		<i>Владеть В5</i> навыками оценки эффективности технологии интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 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	4/8	14	28	0	66	-	зачет
Заочная	5/10	8	6	0	90	4	зачет

Очно-заочная форма не реализуется

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Искусственный интеллект	4	8	0	8	20	УК-1, ПКС-1	Задачи
2	2	Интеллектуальные методы решения прикладных задач по обеспечения безопасных условий труда	6	12	0	16	34	УК-1, ПКС-1	Задачи
3	3	Цифровые методы контроля и комплаенс в области охраны труда	4	8	0	14	26	УК-1, ПКС-1	Задачи
5	Зачет		-	-	-	28	28	УК-1, ПКС-1	Вопросы к зачету
Итого:			14	28	0	66	108	X	

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Искусственный интеллект	2	2	0	20	24	УК-1, ПКС-1	Задачи
2	2	Интеллектуальные методы решения прикладных задач по обеспечения безопасных условий труда	4	2	0	20	28	УК-1, ПКС-1	Задачи
3	3	Цифровые методы контроля и комплаенс в области охраны труда	2	2	0	20	24	УК-1, ПКС-1	Кейс-задача
5	Зачет		-	-	-	30	32	УК-1, ПКС-1	Вопросы к зачету
Итого:			8	6	0	90	108	X	

Очно-заочная форма не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Искусственный интеллект

Тема 1. Информация и данные

Системы интеллектуального интерфейса для информационных систем. Тенденции развития теории искусственного интеллекта.

Тема 2 Информационные системы, имитирующие творческие процессы.

Основные понятия в области искусственного интеллекта. Интеллектуальные информационно-поисковые системы. Экспертные системы.

Раздел 2. Интеллектуальные методы решения прикладных задач по обеспечения безопасных условий труда

Тема 1. Сбор, сортировка и анализ данных в области охраны труда.

Виды данных и способы их управления в системе обеспечения безопасных условий труда

Тема 2 Интеллектуальные системы оценки профессиональных рисков.

Методология оценки профессиональных рисков. Существующие программные пакеты в оценке профессиональных рисков.

Тема 3. Визуализация данных.

Основные направления и виды визуализации данных. Техники визуализации данных

Раздел 3. Цифровые методы контроля и комплаенс в области охраны труда

Тема 1. Организация контроля обеспечения безопасных условия труда с применением современных цифровых технологий.

Автоматизация процессов контроля. Методы и схемы автоматизации контроля условий труда. Телеметрия.

Тема 2 Нейросети в системах контроля производственной безопасности.

Методы и алгоритмы создания информационных систем, обрабатывающих визуальную информацию.

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	2	-	Информация и данные
2	1	2	-	-	Информационные системы, имитирующие творческие процессы.
3	2	2	2	-	Сбор, сортировка и анализ данных в области охраны труда.
4	2	2	2	-	Интеллектуальные системы оценки профессиональных рисков.
5	2	2	-	-	Визуализация данных.
6	3	2	2	-	Организация контроля обеспечения безопасных условия труда с применением современных цифровых технологий.
7	3	2	-	-	Нейросети в системах контроля производственной безопасности.
Итого:		14	8	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1	-	Data-driven подход при комплексном сборе данных
2	1	2		-	Нормализация данных
3	1	2	-	-	Корреляционный анализ
4	1	2			Регрессионный анализ
5	2	2	1		Аналитическая платформа KNIME
6	2	2		-	Реализация бальной и матричной оценки профессиональных рисков на платформе KNIME
7	2	2	-	-	Google Data Studio как инструмент анализа данных
8	2	2	2	-	Dashboard в системе управления данными
9	2	2			Визуализация данных.

10	2	2	-	-	ГИС технологии в визуализации пространственных данных
11	3	2			Направления автоматизации контроля
12	3	2	2	-	Алгоритмы наблюдений в системе обеспечения безопасных условий труда
13	3	2			Простейшие перцептроны
14	3	2			Интеллектуальный семантический анализ
Итого:		28	6	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1	4	10	Информация и данные	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	1	4	10	Информационные системы, имитирующие творческие процессы.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3	2	4	8	Сбор, сортировка и анализ данных в области охраны труда.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
4	2	6	6	Интеллектуальные системы оценки профессиональных рисков.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
5	2	6	6	Визуализация данных.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
6	3	7	7	Организация контроля обеспечения безопасных условия труда с применением современных цифровых технологий.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
7	3	7	10	Нейросети в системах контроля производственной безопасности.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
1,2,3		28	32	X	Подготовка к зачету
Итого:		66	90	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

Учебным планом не предусмотрены

7. 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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Решение задач	0...30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
	Решение задач	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
	Решение задач	0...40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение контрольной работы	40
2	Решение кейса	30
3	Решение задач	30
	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 10.1

№ 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	Информационные технологии в охране труда	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 – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	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 занятиям.

Проведение практических занятий направлено на закрепление полученных теоретических знаний по дисциплине «Информационные технологии в охране труда».

Каждое практическое занятие имеет наименование и цель работы, основные теоретические положения, методику решения практического задания, а также контрольные вопросы. После выполнения практического задания, каждый из обучающихся представляет преподавателю отчет, отвечает на теоретические вопросы, демонстрирует уровень сформированности компетенций. Отчет о проделанной работе должен быть представлен обучающимся либо в день выполнения задания, либо на следующем занятии. Отчеты о проделанных работах следует выполнять на отдельных листах формата А4; схемы, графики, рисунки необходимо выполнять простым карандашом либо с использованием графических редакторов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. На выполнение каждой работы отводится определенное количество часов в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины. Отчет включает в себя: титульный лист, цель работы, решение практического задания со всеми необходимыми пояснениями, графики и векторные диаграммы при необходимости, вывод по работе.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение заданий по образцу, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа с преподавателем включает в себя индивидуальные консультации студентов в течение семестра.

Самостоятельная работа с группой включает проведение текущих консультаций перед промежуточными видами контроля или итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы студент должен внимательно выслушать инструктаж преподавателя по выполнению задания, который включает определение цели задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. В методических указаниях к практическим занятиям приведены как индивидуальные, так и групповые задания в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов используются аудиторные занятия, аттестационные мероприятия, самоотчеты.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Информационные технологии в охране труда**

Направление подготовки: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль): **Безопасность технологических процессов и производств**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1 Способен обеспечить функционирование системы управления охраной труда в организации	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимо для решения поставленной задачи.	<i>Знать З1:</i> Основные цифровые источники правовой и научно-технической информации	Не знает цифровые источники правовой и научно-технической информации	Частично знает цифровые источники правовой и научно-технической информации	Знает цифровые источники правовой и научно-технической информации	Знает цифровые источники правовой и научно-технической информации и применяет их на практике для интеллектуального поиска
		<i>Уметь У1:</i> оперативно находить достоверную научно-техническую и нормативно правовую информацию, необходимую для решения производственных задач	Не умеет оперативно находить достоверную научно-техническую и нормативно правовую информацию, необходимую для решения производственных задач	Умеет находить достоверную научно-техническую и нормативно правовую информацию, необходимую для решения производственных задач, но с большими временными затратами	Умеет находить достоверную научно-техническую и нормативно правовую информацию, необходимую для решения производственных задач	Умеет находить достоверную научно-техническую и нормативно правовую информацию, необходимую для решения производственных задач, верифицировать ее
		<i>Владеть В1:</i> навыками поиска научно-технической и нормативно правовой информации с применением современных цифровых сред	Не владеет навыками поиска научно-технической и нормативно правовой информации с применением современных цифровых сред	Частично владеет навыками поиска научно-технической и нормативно правовой информации с применением современных цифровых сред	Владеет навыками поиска научно-технической и нормативно правовой информации с применением современных цифровых сред	Владеет навыками быстрого поиска научно-технической и нормативно правовой информации с применением современных цифровых сред

	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	<i>Знать 32</i> программные средства анализа данных	Не знает программные средства анализа данных	Частично знает программные средства анализа данных	Знает весь перечень программных средств анализа данных	Знает весь перечень программных средств анализа данных и может сопоставлять их с подавленным и задачами
		<i>Уметь У2</i> анализировать состав интеллектуальных данных	Не может анализировать состав интеллектуальных данных	Может частично анализировать состав интеллектуальных данных	Может анализировать состав интеллектуальных данных	Может анализировать состав интеллектуальных данных с оценкой результатов
		<i>Владеть В2</i> приемами сбора данных	Не владеет приемами сбора данных	Может выбрать источники данных	Может выбрать источники данных и подобрать методику сбора	Может получить необходимый объем данных
ПКС-1 Способен обеспечить функционирование системы управления охраной труда в организации	ПКС-1.1 Разработка нормативно-правовой документации и в области обеспечения охраны труда.	<i>Знать 33:</i> нормативно правовые и технические требования в области обеспечения охраны труда.	Не знает нормативно правовые и технические требования в области обеспечения охраны труда.	Частично знает нормативно правовые и технические требования в области обеспечения охраны труда.	Знает нормативно правовые и технические требования в области обеспечения охраны труда.	Знает нормативно правовые и технические требования в области обеспечения охраны труда и может применить их к поставленной задаче
		<i>Уметь У3:</i> оценивать условия труда на предмет соответствия всем техническим и экологическим требованиям	Не умеет оценивать условия труда на предмет соответствия всем техническим и экологическим требованиям	Может оценить условия труда на предмет соответствия всем техническим и экологическим требованиям по одному из факторов	Может оценить условия труда на предмет соответствия всем техническим и экологическим требованиям по нескольким факторам	Может оценить условия труда на предмет соответствия всем техническим и экологическим требованиям по всем факторам
		<i>Владеть В3:</i> навыками расчета и анализа эффективности мер по обеспечению безопасных условий труда	Не владеет навыками расчета и анализа эффективности мер по обеспечению безопасных условий	Частично владеет навыками расчета и анализа эффективности мер по обеспечению безопасных	Владеет навыками расчета и анализа эффективности мер по обеспечению безопасных условий труда	расчета и анализа эффективности мер по обеспечению безопасных условий труда и подбирает для

			труда	условий труда		проектирован ия соответствую щие цифровые инструменты
ПКС-1.2 Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и снижению профессиональных рисков.	<i>Знать 34:</i> современные направления оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда	Не знает современные направления оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда	Частично знает современные направления оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда	Знает современные направления оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда	Знает современные направления оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда и может соотносить их с поставленными задачами	
	<i>Уметь У4:</i> выбирать методологию оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда в соответствии с поставленными производственными задачами	Не умеет выбирать методологию оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда	Затрудняется с выбором методологии оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда	Умеет выбирать методологию оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда	Умеет выбирать методологию оценки профессиональных рисков в сфере охраны труда и соотносит их с поставленными производственными задачами	
	<i>Владеть В4:</i> навыками расчета профессиональных рисков в сфере охраны труда	Не владеет навыками расчета профессиональных рисков в сфере охраны труда	Частично владеет навыками расчета профессиональных рисков в сфере охраны труда	Владеет навыками расчета профессиональных рисков в сфере охраны труда	Владеет навыками расчета профессиональных рисков в сфере охраны труда с оценкой результатов расчета	
ПКС-1.3 Контроль обеспечения безопасных условий труда в организации.	<i>Знать 35</i> интеллектуальные методы контроля обеспечения безопасных условий труда в организации.	Не знает интеллектуальные методы контроля обеспечения безопасных условий труда в организации.	Частично знает интеллектуальные методы контроля обеспечения безопасных условий труда в организации.	Знает интеллектуальные методы контроля обеспечения безопасных условий труда в организации.	Знает интеллектуальные методы контроля обеспечения безопасных условий труда в организации и может оценить область их применения	
	<i>Уметь У5</i> выбирать технологию интеллектуал	Не умеет выбирать технологию интеллектуал	Частично умеет выбирать технологию	Умеет выбирать технологию интеллектуал	Умеет выбирать самый эффективный	

		ьного контроля обеспечения безопасных условий труда в организации в соответствии с поставленными производственными задачами	льного контроля обеспечения безопасных условий труда	интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда	ьного контроля обеспечения безопасных условий труда в соответствии с поставленными производственными задачами	вариант технологий интеллектуального контроля в соответствии с поставленными производственными задачами
		<i>Владеть В5</i> навыками оценки эффективности технологии интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда	Не владеет навыками оценки эффективности технологии интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда	Частично владеет навыками оценки эффективности технологии интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда	Владеет навыками оценки эффективности технологии интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда	Владеет навыками оценки эффективности технологии интеллектуального контроля обеспечения безопасных условий труда в соответствии с поставленными задачами

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Информационные технологии в охране труда**

Направление подготовки: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль): **Безопасность технологических процессов и производств**

№ 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	Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02584-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/488658	ЭР*	159	100	+
2	Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488865	ЭР*	159	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ
<http://webirbis.tsogu.ru/>