МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	36	36	часов
Самостоятельная работа	54	54	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	4

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 69093

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов системы знаний по основам организации безопасных условий труда работников и персонала в организации, необходимых для принятия обоснованных решений в практике социально-трудовых отношений.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение особенностей трудовой деятельности человека, видов труда, понятия безопасности труда.
2. Изучение условий труда и факторов трудового процесса, их влияния на состояние и здоровье работников.
3. Изучение подходов к обеспечению безопасности труда, принципов нормирования условий труда и оценки рисков.
4. Изучение нормативно-правовых актов в сфере обеспечения безопасности труда.
5. Изучение подходов к проектированию безопасных условий труда.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.02.02.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 69093

ПК-2. способен осуществлять обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации	ПК-2.1. Знает принципы и правовые основы охраны труда, требования к организации охраны труда на предприятиях, особенности проведения специальной оценки условий труда, правила государственного надзора и контроля в сфере схраны труда	Знает особенности различных видов трудовой деятельности человека, условия и факторы рабочей среды, закономерности влияния производственных факторов на состояние работников, принципы нормирования условий труда, методики их измерения и контроля, способы защиты человека от неблагоприятных факторов и подходы к эргономическому проектированию условий труда
	ПК-2.2. Умеет проводить инструктажи по охране труда, организовывать медицинские осмотры работников, расследовать несчастные случаи на производстве, применять методы оценки рисков	Умеет оценивать состояние человека в процессе трудовой деятельности, проводить измерения уровней производственных факторов,
	ПК-2.3. Владеет основными понятиями в сфере охраны труда,навыками разработки и применения локальных нормативноправовых актов в области охраны труда, способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Владеет основными понятиями в сфере безопасности труда,навыками измерения и контроля производственных факторов, способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека при выполнении трудовой деятельности

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Подготовка к тестированию	22	22
Подготовка к выступлению (докладу)	8	8
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	24	24
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	144	144

Согласована на портале № 69093

Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр					
1 Трудовая деятельность человека	2	4	6	12	ПК-2
2 Условия труда и факторы рабочей среды	4	4	6	14	ПК-2
3 Влияние производственных факторов на состояние работников	4	6	6	16	ПК-2
4 Нормирование факторов рабочей среды	2	4	8	14	ПК-2
5 Контроль и измерение параметров рабочей среды	2	4	8	14	ПК-2
6 Защита человека от неблагоприятных условий труда	2	6	8	16	ПК-2
7 Эргономическое проектирование условий труда	2	8	12	22	ПК-2
Итого за семестр	18	36	54	108	
Итого	18	36	54	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Трудовая деятельность человека	Общие понятия о трудовой деятельности человека. Виды труда.Трудовые отношения. Нормативно-правовые акты в сфере безопасности труда	2	ПК-2
	Итого	2	
2 Условия труда и факторы рабочей среды	Условия труда: производственная среда и организация труда. Опасные и вредные производственные факторы и их классификация. Тяжесть и напряженность трудового процесса. Классификация условий труда. Несчастные случаи на производстве	4	ПК-2
	Итого	4	

Согласована на портале № 69093

3 Влияние производственных факторов на состояние работников	Общие сведения об организме человека и его взаимодействии с окружающей средой. Функциональные состояния (ФС), возникающие в процессе труда. Влияние условий труда и параметров производственной среды на ФС и здоровье человека	4	ПК-2
	Итого	4	
4 Нормирование факторов рабочей среды	Нормативный подход к оценке безопасности труда. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование физических факторов.	2	ПК-2
	Итого	2	
5 Контроль и измерение параметров рабочей среды	Методы контроля параметров рабочей среды. Специальная оценка условий труда	2	ПК-2
	Итого	2	
6 Защита человека от неблагоприятных условий труда	Принципы и методы защиты человека от неблагоприятных условий труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты.	2	ПК-2
	Итого	2	
7 Эргономическое проектирование условий труда	Эргономика. Понятие эргатической системы. Эргономический анализ и проектирование условий труда	2	ПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Трудовая деятельность человека	Труд и трудовые отношения в истории человечества. Исторические аспекты изучения безопасности труда (семинар)	4	ПК-2
	Итого	4	
2 Условия труда и факторы рабочей среды	Расчет уровня шума в жилой застройке	2	ПК-2
	Расчет нагрузок, создаваемых ударной волной	2	ПК-2
	Итого	4	

Согласована на портале № 69093

3 Влияние производственных факторов на состояние работников	Оценка воздействия на работников вредных веществ, содержащихся в воздухе рабочей зоны	4	ПК-2
	Влияние параметров микроклимата на состояние человека	2	ПК-2
	Итого	6	
4 Нормирование факторов рабочей среды	Оценка качества воздуха рабочей зоны	2	ПК-2
	Оценка качества питьевой воды	2	ПК-2
	Итого	4	
5 Контроль и измерение параметров рабочей среды	Оценка радиационной обастановки	4	ПК-2
	Итого	4	
6 Защита человека от неблагоприятных условий труда	Расчет контурного защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000В	4	ПК-2
	Расчет частот электромагнитного поля, используемых в производственных условиях, защита от воздействия ЭМИ	2	ПК-2
	Итого	6	
7 Эргономическое проектирование условий труда	Расчет общего освещения	2	ПК-2
	Расчет интегральной балльной оценки тяжести труда на рабочем месте	2	ПК-2
	Проектирование условий труда (семинар)	4	ПК-2
	Итого	8	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				

Согласована на портале № 69093

1 Трудовая деятельность человека	Подготовка к тестированию	2	ПК-2	Тестирование
	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ПК-2	Выступление (доклад) на занятии
	Итого	6		
2 Условия труда и факторы рабочей среды	Подготовка к тестированию	2	ПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	6		
3 Влияние производственных факторов на состояние работников	Подготовка к тестированию	2	ПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	6		
4 Нормирование факторов рабочей среды	Подготовка к тестированию	4	ПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	8		
5 Контроль и измерение параметров рабочей среды	Подготовка к тестированию	4	ПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	8		
6 Защита человека от неблагоприятных условий труда	Подготовка к тестированию	4	ПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	8		

Согласована на портале № 69093

7 Эргономическое проектирование условий труда	Подготовка к тестированию	4	ПК-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ПК-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ПК-2	Выступление (доклад) на занятии
	Итого	12		
Итого за семестр		54		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		90		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-2	+	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
4 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	10	0	10	20
Тестирование	6	7	7	20
Отчет по практическому занятию (семинару)	10	10	10	30
Экзамен				30
Итого максимум за период	26	17	27	100
Нарастающим итогом	26	43	70	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка

Согласована на портале № 69093

≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Безопасность труда: Правовые и организационные вопросы охраны труда : учебное пособие / составители А. Б. Булгаков, В. Н. Аверьянов. — Благовещенск : АмГУ, 2019. — 197 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/156439.

7.2. Дополнительная литература

1. Сердюк, В. С. Эргономические основы безопасности труда : учебное пособие для вузов / В. С. Сердюк, А. М. Добренко, Ю. С. Белоусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022; Омск: Изд-во ОмГТУ. — 116 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/495830.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Безопасность труда: Методические указания для организации самостоятельной работы студентов / У. М. Шереметьева - 2012. 39 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2112.

2. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов / И. А. Екимова, М. В. Тихонова, Г. А. Аверьянов, Н. Е. Петровская, В. И. Туев - 2012. 151 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1829.

3. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов: Методические указания по организации самостоятельной работы студентов / В. В. Орлова - 2022. 14 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9906.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Согласована на портале № 69093

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория безопасности жизнедеятельности: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 314 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Коммутатор D-Link Switch 24 port;
- Сканер HP SCANJET 3770 (A4 COLOR, PLAIN, 1200 DPI);
- Телевизор плазменный 51” (129 cv);
- Принтер лазерный HP LASER JET 1020. A4 (USB 2.0);
- Лазерный принтер HP LA-SER JET 1100;
- Робот для обучения программированию UND R3;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Adobe Acrobat Reader;
- Apache OpenOffice 4;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- Mathcad 13;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP;
- Opera;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:
- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Согласована на портале № 69093

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Трудовая деятельность человека	ПК-2	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 69093

2 Условия труда и факторы рабочей среды	ПК-2	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Влияние производственных факторов на состояние работников	ПК-2	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
4 Нормирование факторов рабочей среды	ПК-2	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
5 Контроль и измерение параметров рабочей среды	ПК-2	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
6 Защита человека от неблагоприятных условий труда	ПК-2	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Согласована на портале № 69093

7 Эргономическое проектирование условий труда	ПК-2	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.

Согласована на портале № 69093

3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Государственные нормативные требования охраны труда обязательны для исполнения:
   a) только юридическими лицами
   b) только физическими лицами
   c) юридическими и физическими лицами
   d) нет правильного ответа
2. Как часто необходимо пересматривать инструкции по охране труда?
   a) каждый год
   b) не реже одного раза в 3 года
   c) не реже одного раза в 5 лет
   d) не реже одного раза в 10 лет
3. К чему приводит воздействие опасного производственного фактора (ОПФ) на работника?
   a) к внезапному ухудшению здоровья, например, из-за травмы
   b) к развитию профессионально обусловленного заболевания
   c) к снижению иммунитета
   d) к развитию респираторных заболеваний
4. Как реагирует организм работника на воздействие сенсибилизирующих веществ?
   a) формируется повышенная чувствительность к данному веществу
   b) вызывается воспалительная реакция
   c) повышается риск развития злокачественных опухолей
   d) возрастает риск респираторных заболеваний
5. Какие шумы лучше подавляются с помощью устройств звукоизоляции?
   a) низкочастотные
   b) высокочастотные
   c) тональные
   d) смешенные
6. Что относится к личностным (психологическим и психофизиологическим) причинам производственного травматизма?
   a) нервно-психические перегрузки работающего, приводящие к ошибочным действиям в работе
   b) верно все нижеперечисленное
   c) противоправное поведение работника
   d) физические перегрузки
7. Какие работы называются «работами с повышенной опасностью»?
   a) верны все варианты
   b) работы, при выполнении которых имеется или может возникнуть существенная опасность для здоровья работников и окружающих людей
   c) работы с напряженным психологическим режимом труда
   d) работы, при которых полный рабочий день имеет место повышенная мышечная физическая нагрузка

Согласована на портале № 69093

8. Для каких категорий работников проводится обязательное периодическое психофизиологическое обследование?
   a) для работников, создающих конфликтные ситуации в коллективе
   b) для работников, склонных к злоупотреблению алкоголя
   c) для работников опасных производственных объектов, которые представляют категорию психически неуравновешенных людей, так как поведение их в нестандартной ситуации может быть неадекватным
   d) для работников, отказывающихся выполнять распоряжения работодателя
9. Что может быть причиной профессионального заболевания?
   a) ношение синтетической одежды
   b) профессиональные болезни возникают в результате специфического воздействия на организм неблагоприятных факторов производственной среды: воздействие шума, вибрации, высокой или низкой температуры, при вдыхании производственных паров, газов, пыли или опасных химических веществ, при работе с химическими вредными изделиями
   c) работники не обеспечивают своевременный надлежащий санитарный уход за средствами индивидуальной защиты
   d) несоблюдение работником правил обработки деталей на станках
10. Что относится к основным показателям, характеризующим микроклимат в производственных помещениях?
   a. относительная влажность воздуха
   b. скорость движения воздуха
   c. все ответы верные
   d. температура воздуха
11. Кто не обязан проходить медицинский осмотр?
   a. участники аварийных ситуаций или инцидентов
   b. работники, имеющие заключение о предварительном диагнозе профессионального заболевания
   c. лица со стойкими последствиями несчастных случаев на производстве
   d. работники с безопасными условиями труда
12. На сколько классов подразделяются условия труда по степени вредности?
   a. Три
   b. Четыре
   c. Пять
   d. Шесть
13. Можно ли снизить класс условий труда, если работник применяет эффективные СИЗ?
   a. нет
   b. да, на одну ступень
   c. да, максимум на две ступени
   d. в зависимости от эффективности СИЗ
14. Какова минимальная продолжительность ежегодного дополнительного отпуска для работников, если подкласс условий труда 3.1?
   a. 7 календарных дней
   b. 10 календарных дней
   c. дополнительный отпуск не положен
   d. на усмотрение работодателя
15. Определите класс условий труда по описанию: оптимальные условия труда, при которых сохраняется здоровье и высокий уровень трудоспособности человека.
   a. 1
   b. 2
   c. 3
   d. 4
16. Определите класс условий труда по описанию: допустимые условия труда, при которых уровни воздействия производственных факторов не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма исчезают за время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного воздействия на состояние здоровья

Согласована на портале № 69093

работников и на их потомство.
a. 1
b. 2
c. 3
d. 4

17. Определите класс условий труда по описанию: опасные (экстремальные) условия труда, в которых воздействие производственных факторов в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в том числе – тяжелых форм.
a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
18. Определите класс условий труда по описанию: вредные условия труда, в которых уровни производственных факторов превышают гигиенические нормативы и неблагоприятно воздействуют на организм работающих или на их потомство
a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
19. Какое из нижеперечисленных утверждений верное?
a. работодатель обязан обеспечить обучение приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве
b. работодатель обязан установить режим труда и отдыха работников только в соответствии с принятыми локальными нормативными актами в организации
c. работодатель не обязан организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных медицинских осмотров
d. нет правильного ответа
20. Что такое вредный производственный фактор?
a. производственный фактор, воздействие которого на работника безопасно
b. производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию
c. производственный фактор, воздействие которого на работника не превышает допустимой нормы
d. производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Общие понятия о трудовой деятельности человека
2. Виды труда
3. Трудовые отношения
4. Нормативно-правовые акты в сфере безопасности труда
5. Условия труда: производственная среда и организация труда
6. Опасные и вредные производственные факторы и их классификация
7. Тяжесть и напряженность трудового процесса
8. Классификация условий труда
9. Несчастные случаи на производстве
10. Общие сведения об организме человека и его взаимодействии с окружающей средой
11. Функциональные состояния (ФС), возникающие в процессе труда
12. Влияние условий труда и параметров производственной среды на ФС и здоровье человека
13. Нормирование факторов рабочей среды
14. Контроль и измерение параметров рабочей среды
15. Защита человека от неблагоприятных условий труда
16. Принципы защиты человека от действия вредных и опасных факторов
17. Средства индивидуальной и коллективной защиты

Согласована на портале № 69093

18. Эргономика
19. Понятие эргатической системы
20. Эргономический анализ и проектирование условий труда

9.1.3. Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии

1. Труд и трудовые отношения в истории человечества
2. Исторические аспекты изучения безопасности труда
3. Информационные аспекты проектирования условий труда
4. Энергетические аспекты проектирования условий труда
5. Пространственные аспекты проектирования условий труда
6. Эстетические аспекты проектирования условий труда
7. Эргономическое проектирование условий труда

9.1.4. Темы практических занятий

1. Расчет уровня шума в жилой застройке
2. Расчет нагрузок, создаваемых ударной волной
3. Оценка воздействия на работников вредных веществ, содержащихся в воздухе рабочей зоны
4. Влияние параметров микроклимата на состояние человека
5. Оценка качества воздуха рабочей зоны
6. Оценка качества питьевой воды
7. Оценка радиационной обастановки
8. Расчет контурного защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000В
9. Расчет частот электромагнитного поля, используемых в производственных условиях, защита от воздействия ЭМИ
10. Расчет общего освещения
11. Расчет интегральной балльной оценки тяжести труда на рабочем месте

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

Согласована на портале № 69093

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 69093

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 81 от «19» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745
Доцент, каф. РЭТЭМ	В.С. Солдаткин	Согласовано, 20f9f21b-db84-4e42-8e40-98cd2ddd9cbe

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Разработано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745

Согласована на портале № 69093