

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

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**НОКСОЛОГИЯ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль) / специализация: **Защита окружающей среды**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**

Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2022 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности                                | 3 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                                       | 4         | 4     | часов   |
| Практические занятия                                     | 2         | 2     | часов   |
| Самостоятельная работа                                   | 163       | 163   | часов   |
| Контрольные работы                                       | 2         | 2     | часов   |
| Подготовка и сдача экзамена                              | 9         | 9     | часов   |
| Общая трудоемкость<br>(включая промежуточную аттестацию) | 180       | 180   | часов   |
|  |           | 5     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр | Количество |
|--------------------------------|---------|------------|
| Экзамен                        | 3       |            |
| Контрольные работы             | 3       | 1          |

Томск

Согласована на портале № 68765

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. ознакомление обучающихся с опасностями современного мира, их источниками и методами оценки негативного влияния на человека и природу.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение опасного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества.

2. формирование риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека в техносфере.

3. формирование культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасностей и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности и борьбы с техногенными рисками.

4. готовность применения профессиональных знаний для минимизации опасностей, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.01.

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 |
|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| <b>Универсальные компетенции</b> |                                   |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> | <p>знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; знать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказания первой помощи и способы участия в восстановительных мероприятиях</p> |
|   | <p>УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p>   | <p>уметь оценивать, создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p>  |
|   | <p>УК-8.3. Умеет применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>   | <p>уметь применять профессиональные знания для минимизации опасностей, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>   |
|   | <p>УК-8.4. Владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>   | <p>владеть навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>   |

| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>   |  |   |
|---|--|---|
| ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления | ОПК-2.1. Знает методы, обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды, основанные на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления                  | знать методы, вопросы обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды и рассматривать их в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности   |
|   | ОПК-2.2. Умеет обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и оценки профессиональных рисков                                 | уметь критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области безопасности и сохранения окружающей среды  |
|   | ОПК-2.3. Имеет практический опыт профессиональной деятельности обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды на основе принципов безопасности и оценки профессиональных рисков | владеть культурой безопасности и в конкретной предметной рискориентированным мышлением, с приоритетным рассмотрением вопросов безопасности и сохранения окружающей среды в жизни и деятельности |
| <b>Профессиональные компетенции</b>   |  |   |
| -   | -  | -   |

**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 5 зачетных единиц, 180 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   |
|---|-------------|------------|
|   |             | 3 семестр  |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>   | 8           | 8          |
| Лекционные занятия  | 4           | 4          |
| Практические занятия  | 2           | 2          |
| Контрольные работы  | 2           | 2          |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 163         | 163        |
| Подготовка к контрольной работе   | 121         | 121        |
| Подготовка к тестированию   | 28          | 28         |
| Выполнение практического задания  | 14          | 14         |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>  | 9           | 9          |
| <b>Общая трудоемкость (в часах)</b>   | <b>180</b>  | <b>180</b> |

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| <b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b> | 5 | 5 |
|------------------------------------|---|---|

## 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 |
|---|--------------|---------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>3 семестр</b>  |              |               |              |                            |                         |
| 1 Теоретические основы ноксологии                                   | 1            | -             | 28           | 31                         | ОПК-2, УК-8             |
| 2 Современный мир опасностей  | 1            | -             | 40           | 41                         | ОПК-2, УК-8             |
| 3 Основы защиты от опасностей                                       | 1            | 2             | 60           | 63                         | ОПК-2, УК-8             |
| 4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей | 1            | -             | 35           | 36                         | ОПК-2, УК-8             |
| Итого за семестр  | 4            | 2             | 163          | 169                        |                         |
| Итого   | 4            | 2             | 163          | 169                        |                         |

### 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 |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|
| <b>3 семестр</b>                   |  |                                      |                         |
| 1 Теоретические основы ноксологии  | Ноксология как учение об опасностях. Понятийный ряд в области ноксологии. Принципы и аксиомы ноксологии. Источники, виды и классификация опасностей. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния. | 1                                    | ОПК-2, УК-8             |
|                                    | Итого  | 1                                    |                         |

|                               |  |   |             |
|-------------------------------|--|---|-------------|
| 2 Современный мир опасностей  | <p>Взаимодействие человека с окружающей средой. Повседневные естественные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Чрезвычайные опасности стихийных явлений. Классификация опасностей: источникам генерации естественные и антропогенные опасности, техносферные опасности; по виду потоков — массовые, энергетические и информационные опасности; уровню воздействия: опасные чрезвычайно опасные; по длительности воздействия: постоянные, переменные и импульсные опасности; масштабам воздействия — локальные, региональные, межрегиональные глобальные опасности; завершенности воздействия потенциальные, реальные реализованные опасности. Происшествия, чрезвычайные происшествия (ЧП) — аварии, катастрофы и стихийные бедствия. Классификация опасностей признакам объекта защиты от воздействия: вредные (угнетающие) и травмирующие (раздражающие); индивидуальные (личные), групповые и массовые; различаемые неразличаемые.</p> | 1 | ОПК-2, УК-8 |
|                               | Итого  | 1 |             |
| 3 Основы защиты от опасностей | <p>Схемы воздействия опасностей на человека в техносфере. Схемавоздействия опасностей техносферы на природную среду. Варианты взаимного расположения объектов защиты опасных зон в условиях производства и в природной среде. Идентификация опасностей. Качественный количественный анализ опасностей, создаваемых их источником. Анализ состояния опасных зон при совокупном и многофакторном воздействии источников опасностей. Учет влияния демографических территориальное размещение источников опасностей в регионах селитебных зонах. Непрерывный или периодический мониторинг состояния техники, среды обитания и условий деятельности. Аттестация рабочих мест. Приборы и методы измерения опасностей. Контроль знаний работающих по безопасным приемам деятельности. Тестирование профессиональный отбор операторов технических систем. Периодическое совершенствование знаний работающих по основам безопасности деятельности бережного отношения к природе и техносфере.</p>   | 1 | ОПК-2, УК-8 |
|                               | Итого  | 1 |             |

|   |   |   |             |
|---|---|---|-------------|
| 4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей | Мониторинг опасностей. Способы минимизации опасностей. Нормирование выбросов, сбросов. Защита расстоянием, временем, экранированием. Создание зоны качественной техносферы территории производственных объектов, в условиях города регионах. Малоотходные производства. Этапы их создания. Способы минимизации чрезвычайных опасностей: общие подходы к защите от чрезвычайных опасностей. Оценка надежности и работоспособности техники. Защита на пожароопасных и взрывоопасных объектах; защита на химически опасных и радиоактивно опасных объектах. Защита механического травмирования электробезопасность. Защита стихийных явлений. Применение средств и устройств индивидуальной защиты. Роль устойчивого развития в минимизации опасностей. Ущерб от опасностей. | 1 | ОПК-2, УК-8 |
|   | Итого   | 1 |             |
| Итого за семестр  |   | 4 |             |
| Итого   |   | 4 |             |

### 5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

| № п.п.           | Виды контрольных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|------------------|------------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>3 семестр</b> |                        |                 |                         |
| 1                | Контрольная работа     | 2               | ОПК-2, УК-8             |
| Итого за семестр |                        | 2               |                         |
| Итого            |                        | 2               |                         |

### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

### 5.5. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.5.

Таблица 5.5. – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров)   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|------------------------------------|---|-----------------|-------------------------|
| <b>3 семестр</b>                   |   |                 |                         |
| 3 Основы защиты от опасностей      | Идентификация опасностей техногенных источников | 2               | ОПК-2, УК-8             |
|                                    | Итого   | 2               |                         |
| Итого за семестр                   |   | 2               |                         |
| Итого                              |   | 2               |                         |

### 5.6. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

## 5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины                                  | Виды самостоятельной работы      | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля       |
|---|----------------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------|
| <b>3 семестр</b>  |                                  |                 |                         |                      |
| 1 Теоретические основы ноксологии                                   | Подготовка к контрольной работе  | 20              | ОПК-2, УК-8             | Контрольная работа   |
|   | Подготовка к тестированию        | 8               | ОПК-2, УК-8             | Тестирование         |
|   | Итого                            | 28              |                         |                      |
| 2 Современный мир опасностей  | Подготовка к контрольной работе  | 30              | ОПК-2, УК-8             | Контрольная работа   |
|   | Выполнение практического задания | 2               | ОПК-2, УК-8             | Практическое задание |
|   | Подготовка к тестированию        | 8               | ОПК-2, УК-8             | Тестирование         |
|   | Итого                            | 40              |                         |                      |
| 3 Основы защиты от опасностей                                       | Подготовка к контрольной работе  | 40              | ОПК-2, УК-8             | Контрольная работа   |
|   | Подготовка к тестированию        | 8               | ОПК-2, УК-8             | Тестирование         |
|   | Выполнение практического задания | 12              | ОПК-2, УК-8             | Практическое задание |
|   | Итого                            | 60              |                         |                      |
| 4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей | Подготовка к контрольной работе  | 31              | ОПК-2, УК-8             | Контрольная работа   |
|   | Подготовка к тестированию        | 4               | ОПК-2, УК-8             | Тестирование         |
|   | Итого                            | 35              |                         |                      |
| Итого за семестр  |                                  | 163             |                         |                      |
|   | Подготовка и сдача экзамена      | 9               |                         | Экзамен              |
| Итого   |                                  | 172             |                         |                      |

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности |            |           | Формы контроля  |
|-------------------------|---------------------------|------------|-----------|---|
|                         | Лек. зан.                 | Прак. зан. | Сам. раб. |   |
| ОПК-2                   | +                         | +          | +         | Контрольная работа, Практическое задание, Тестирование, Экзамен |
| УК-8                    | +                         | +          | +         | Контрольная работа, Практическое задание, Тестирование, Экзамен |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся



## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Коробенкова, А. Ю. Ноксология : учебное пособие / А. Ю. Коробенкова, М. В. Леган. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-7782-3044-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118044>.
2. Рослякова, О. В. Ноксология : учебное пособие / О. В. Рослякова. — Новосибирск : СГУВТ, 2019. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157153>.
3. Ноксология : учебное пособие / составители С. Е. Башняк, Р. Б. Жуков. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/216716>.
4. Ноксология [Текст] : учебник для вузов / С. В. Белов, Е. Н. Симакова ; ред. С. В. Белов. - М. : Юрайт, 2013. - 430 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.).

### 7.2. Дополнительная литература

1. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76266>.
2. Ветошкин, А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4888-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126946>.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Ноксология: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов направления подготовки 20.03.01 (280700.62) «Техносферная безопасность» / Т. В. Денисова - 2014. 51 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4065>.
2. Веденёва, А. А. Ноксология. Практикум по дисциплине «Ноксология» : учебное пособие / А. А. Веденёва. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162758>.
3. Ноксология: методические указания по изучению дисциплины для бакалавров направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» / составитель Н. Г. Занько. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94739>.

#### 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.

##### 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**

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 429 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная панель;
- Камера;
- Микрофон;
- Тумба для докладчика;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Reader;
- Google Chrome;
- Microsoft Office 2013;
- OBS Studio;
- VLC media player;
- Windows 10;

#### **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.

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 Теоретические основы ноксологии  | ОПК-2, УК-8             | Контрольная работа   | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
|                                    |                         | Тестирование         | Примерный перечень тестовых заданий                      |
|                                    |                         | Экзамен              | Перечень экзаменационных вопросов                        |
| 2 Современный мир опасностей       | ОПК-2, УК-8             | Контрольная работа   | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
|                                    |                         | Практическое задание | Темы практических заданий                                |
|                                    |                         | Тестирование         | Примерный перечень тестовых заданий                      |
|                                    |                         | Экзамен              | Перечень экзаменационных вопросов                        |

|   |             |                      |  |
|---|-------------|----------------------|--|
| 3 Основы защиты от опасностей                                       | ОПК-2, УК-8 | Контрольная работа   | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
|   |             | Практическое задание | Темы практических заданий                                |
|   |             | Тестирование         | Примерный перечень тестовых заданий                      |
|   |             | Экзамен              | Перечень экзаменационных вопросов                        |
| 4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей | ОПК-2, УК-8 | Контрольная работа   | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
|   |             | Тестирование         | Примерный перечень тестовых заданий                      |
|   |             | Экзамен              | Перечень экзаменационных вопросов                        |

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<br>(неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов         | отсутствие знаний или фрагментарные знания  | отсутствие умений или частично освоенное умение             | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков              |
| 3<br>(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<br>(неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>Знать на уровне <b>ориентирования</b> , 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. |
| 3<br>(удовлетворительно)   | Знать и уметь на <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.   |
| 4 (хорошо)                 | Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> 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 <b>системном</b> 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. Воздействие потоков на человека, соответствующее оптимальным условиям – это воздействие ...
  - а) комфортное;
  - б) допустимое;
  - в) опасное;
  - г) чрезвычайно опасное.
2. Опасности, возникающие при перемещении воздуха, воды и снега, грунта и других видов земной массы – это ...
  - а) массовые опасности;
  - б) информационные опасности;
  - в) естественные опасности;
  - г) энергетические опасности.
3. Потоки, которые не являются потоками в естественной среде...
  - а) потоки сырья, энергии;
  - б) электрическое и магнитное поля Земли;
  - в) солнечное излучение, излучение звезд и планет;
  - г) круговороты веществ в биосфере, в экосистемах, в биогеоценозах.
4. Состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений
  - а) безопасность объекта защиты;
  - б) толерантность объекта защиты;
  - в) беспомощность объекта защиты;
  - г) опасность объекта защиты.
5. Что из перечисленного является техногенной опасностью...
  - а) выброс вредных веществ в атмосферу;
  - б) землетрясение;
  - в) терроризм;
  - г) потепление климата.
6. Примеры потоков в естественной среде
  - а) солнечное излучение, пыль, электрическое и магнитное поля Земли и др.;
  - б) потоки сырья, энергии, информационные потоки, транспортные потоки и др.;

- в) информационные потоки (обучение, государственное управление, международное сотрудничество и т.п.), людские потоки (миграции, демографические процессы) и др.;
  - г) потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности- потоки кислорода, воды, пищи, энергии и др.
7. Какие параметры влияют на интенсивность тепломассообмена тела человека с окружающей средой, в процессе которого отводится вырабатываемая организмом теплота, а температура тела поддерживается на определенном уровне, обеспечивающем нормальное протекание обменных реакций в организме человека
    - а) давление, температура, относительная влажность, скорость движения окружающего воздуха;
    - б) давление и температура;
    - в) температура и относительная влажность;
    - г) давление, температура, относительная влажность.
  8. Безопасность объекта защиты ,это
    - а) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений;
    - б) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях;
    - в) негативное свойство систем материального мира, приводящее природу к деградации и разрушению;
    - г) сфера научной и практической деятельности , направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу.
  9. Что не является вариантом снижения техногенного риска
    - а) увеличение персонала на производстве;
    - б) совершенствование объекта производственного процесса;
    - в) улучшение подготовки операторов;
    - г) дистанционное управление.
  10. Воздействие вредных производственных факторов на человека НЕ сопровождается
    - а) повышением иммунитета;
    - б) ухудшением здоровья;
    - в) возникновением профессиональных заболеваний;
    - г) сокращением продолжительности жизни.

### **9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов**

1. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
2. Антропогенные опасности и антропогенно-техногенные опасности.
3. Условия труда.
4. Особенности загрязнения окружающей среды при авариях на радиационно-опасных объектах.
5. Критерии профессионального отбора операторов.

### **9.1.3. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ**

1. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
2. Идентификация опасностей.
3. Источники, виды и классификация опасностей.
4. Критерии оценки опасностей.
5. Показатели негативного влияния опасностей.

### **9.1.4. Темы практических заданий**

1. Идентификация опасностей техногенных источников
2. Критерии и параметры безопасности техносферы
3. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения
4. Показатели негативного влияния опасностей
5. Мониторинг источников опасностей

## 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.

### 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.



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ  
протокол № 77 от «30» 12 2021 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                            | Инициалы, фамилия | Подпись  |
|--------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ    | В.И. Туев         | Согласовано,<br>a755e75e-6728-43c8-<br>b7c9-755f5cd688d8 |
| Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ | В.И. Туев         | Согласовано,<br>a755e75e-6728-43c8-<br>b7c9-755f5cd688d8 |
| Начальник учебного управления        | Е.В. Саврук       | Согласовано,<br>fa63922b-1fce-4aba-<br>845d-9ce7670b004c |
| Декан ЗиВФ                           | И.В. Осипов       | Согласовано,<br>126832c4-9aa6-45bd-<br>8e71-e9e09d25d010 |

### ЭКСПЕРТЫ:

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

### РАЗРАБОТАНО:

|                    |               |  |
|--------------------|---------------|--|
| Доцент, каф. РЭТЭМ | Т.В. Денисова | Разработано,<br>7f6cec16-a753-4552-<br>b475-f60684f0d903 |
|--------------------|---------------|--|