

21

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет
Кафедра физики неравновесных процессов,
метрологии и экологии им. И.Л. Повха



УТВЕРЖДАЮ
проректор

 П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НОКСОЛОГИЯ

Укрупненная группа направлений
подготовки
Программа высшего образования
Направление подготовки
Профиль
Квалификация
Форма обучения

20.00.00 Техносферная безопасность и
природообустройство
Программа бакалавриата
20.03.01 Техносферная безопасность
Техносферная безопасность
Бакалавр
Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «**Ноксология**» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (Профиль: Техносферная безопасность), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. N 680 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

доцент кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, к.т.н.

Н.В. Быковская

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха
Протокол от 26.03.2024 г. № 17

Заведующий кафедрой

П.В. Асланов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета
28.03.2024 г.

С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 2.
Председатель

В.Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,
доц., канд. физ.-мат. наук, ст. научн. сотр.
26.03.2024 г.

П.В. Асланов

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Учебная дисциплина «Ноксология» является дисциплиной базовой части модуль профессионально-ориентированной подготовки.

1.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами – Физика; Химия; Экология; Медико-биологические основы безопасности (сопутствующими дисциплинами – Безопасность жизнедеятельности; Промышленная безопасность и охрана труда; Экологические катастрофы и кризисы; Энергетическое загрязнение биосферы).

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование показателя | Значение показателя |
|---|---|
| Название образовательной программы | 20.03.01 Техносферная безопасность (Профиль: Техносферная безопасность) |
| Шифр и название в соответствии с учебным планом | Б1. Б.М5.2 Ноксология |
| Часть образовательной программы | Базовая часть Модуль профессионально-ориентированной подготовки |
| Количество зачетных единиц / всего часов | 4/144 |

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

| Форма обучения | курс | семестр | Общее количество часов | | | | | Форма контроля |
|----------------|------|---------|------------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|----------------|
| | | | лекционных | лабораторных | практических | самостоятельной работы | всего | |
| Очная | 2 | 3 | 34 | – | 34 | 76 | 144 | экзамен |
| Очная, всего | | | | | | | | |
| Заочная | 2 | 4 | 6 | – | 7 | 129 | 144 | экзамен |

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование профессиональной ноксологической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета, а так же ознакомление студентов с теоретическими и практическими знаниями науки об опасностях.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

В результате освоения изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции:

| Компетенции | Индикаторы | Результаты обучения |
|--|---|--|
| ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности. | ОПК-3.1. Способен запоминать: государственные требования в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности, методы и способы формулировки задач и определения ожидаемых результатов инновационного проекта в области профессиональной деятельности; источники опасностей современного мира, основные природные и техносферные опасности, теоретические основы возникновения опасностей, таксономию опасностей, влияние составляющих техносферы на состояние компонентов среды обитания, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. | Знает методы и способы формулировки задач и определения ожидаемых результатов инновационного проекта в области профессиональной деятельности; Знает источники опасностей современного мира, основные природные и техносферные опасности, Знает теоретические основы возникновения опасностей, таксономию опасностей, влияние составляющих техносферы на состояние компонентов среды обитания, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности, принципы рационального природопользования; Знает теоретические основы реализации защиты объекта от опасностей среды обитания; действующие системы мониторинга в области обеспечения безопасности; Знает основные показатели безопасности среды обитания, перспективные направления развития человеко- и природозащитной деятельности. |
| | ОПК-3.2. Способен понимать: методы защиты от них применительно к сфере | Умеет применять методы и способы формулировки задач и определения ожидаемых результатов инновационного проекта; |

| | | |
|--|--|---|
| | своей профессиональной деятельности, действующие системы мониторинга в области обеспечения безопасности; основные показатели безопасности среды обитания | Умеет определять интегральную картину опасностей при в области профессиональной деятельности, проводить качественную и количественную оценку опасностей среды обитания, оценивать риск их реализации с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности. |
| | ОПК-3.3. Способен применять: принципы рационального природопользования; теоретические основы реализации защиты объекта от опасностей среды обитания; перспективные направления развития человеко- и природозащитной деятельности | Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности, опытом применения методов и способов формулировки задач и определения ожидаемых результатов инновационного проекта; Владеет навыком описания опасностей конкретного вида, навыком выбора методов защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности. |

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| Название темы | Краткое содержание темы (вопросы темы) |
|--|--|
| Раздел 1. Теоретические основы ноксологии | |
| 1.1. Эволюция человечества и окружающей среды | Принципы и понятия ноксологии. Строение Вселенной, возникновение техносферы. Взаимодействие человека с окружающей средой. Человеческие инстинкты |
| 1.2. Опасность, условия ее возникновения и реализации | Ноксология как учение об опасностях. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Принципы ноксологии. Случайность и закономерность в ноксологии. Понятие устойчивости системы. Цели и задачи ноксологии. Поле опасностей. Классификация (таксономия) опасностей. Аксиома о воздействии потоков на человека. Концепция приемлемого риска. |
| Раздел 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) | |

| | |
|--|--|
| 2.1. Естественные и естественно-техногенные опасности | Виды опасностей. Особенности и виды естественных опасностей. Опасности стихийных явлений. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. |
| 2.2. Идентификация источников опасностей | Источники физических опасностей. Источники химических опасностей. Источники биологических опасностей. Источники социальных опасностей |
| 2.3. Мониторинг опасностей | Мониторинг источников опасностей. Мониторинг здоровья работающих и населения. Мониторинг окружающей среды |
| 2.4. Оценка опасностей и их нормирование | Показатели негативного влияния опасностей. Критерии оценки и нормирования опасностей. Нормирование выбросов, сбросов. Защита расстоянием, временем, экранированием. Создание зоны качественной техносферы на территории производственных объектов, в условиях города и в регионах. Малоотходные производства. Этапы их создания. Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах. Потери в чрезвычайных ситуациях. |
| Раздел 3. Основы защиты от опасностей | |
| 3.1. Основные направления достижения техносферной безопасности | Способы минимизации опасностей. Понятие "безопасность объекта защиты". Опасные зоны. 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 от механического травмирования и электробезопасность. Защита от стихийных явлений. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере. Экобиозащитная техника |
| 3.2. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности | Нормативно-правовая база и международное сотрудничество в сфере человеко- и природозащитной деятельности. Средняя продолжительность жизни – как показатель безопасности. Культура безопасности. Техносферная безопасность. Стратегия устойчивого развития (ноосфера) |

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

| Наименования разделов и тем | Количество часов | | | | |
|--|------------------|--------|-----------|-----------|------------|
| | Лекц. | Лабор. | Практ. | СРС+К | Всего |
| Раздел 1. Теоретические основы ноксологии | 8 | - | 6 | 14 | 28 |
| 1.1. Эволюция человечества и окружающей среды | 4 | - | - | 6 | 10 |
| 1.2. Опасность, условия ее возникновения и реализации | 4 | - | 6 | 8 | 18 |
| Раздел 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) | 20 | | 28 | 50 | 98 |
| 2.1. Естественные и естественно-техногенные опасности | 4 | - | | 6 | 10 |
| 2.2. Идентификация источников опасностей | 6 | - | 8 | 10 | 24 |
| 2.3. Мониторинг опасностей | 4 | - | | 4 | 8 |
| 2.4. Оценка опасностей и их нормирование | 6 | - | 20 | 30 | 56 |
| Раздел 3. Основы защиты от опасностей | 6 | - | - | 12 | 18 |
| 3.1. Основные направления достижения техносферной безопасности | 4 | - | | 6 | 10 |
| 3.2. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности | 2 | - | | 6 | 8 |
| ИТОГО ЗА СЕМЕСТР / ЗА КУРС / ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП | 34 | - | 34 | 76 | 144 |

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы текущего контроля

1. Дайте определение понятию «ноксология»:
 - а) наука об опасностях материального мира Вселенной;
 - б) наука об опасностях Вселенной;
 - в) наука об опасностях материального мира;
 - г) наука о жизни материального мира Вселенной.
2. Дайте определение понятию «биосфера»:
 - а) это своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами;
 - б) это своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в периодическом обмене с этими организмами;
 - в) это своеобразная оболочка Луны, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в периодическом обмене с этими организмами;

3. Сфера опасностей, являющаяся предметом изучения науки об опасностях материального мира:

- а) ноксосфера
- б) гомосфера
- в) стратосфера
- г) биосфера

4. В переводе с греческого на русский «ноксо» означает:

- а) опасность
- б) Вселенная
- в) жизнь
- г) здоровье

5. Окружающая человека среда, обусловленная совокупностью факторов (физических, химических, биологических информационных, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на жизнедеятельность человека, его здоровье и потомство называется средой ...

- а) обитания
- б) выживания
- в) травмирования
- г) изучения

6. Совокупность факторов, обуславливающих среду обитания:

- 1) физические, химические, биологические, социальные
- 2) физические, химические, биологические
- 3) физические, химические, биологические, политические
- 4) химические, биологические, социальные, политические

7. Анализаторы – нервные образования, обеспечивающие восприятие, анализ и преобразование поступающих человеку раздражителей в

- а) ощущения
- б) видения
- в) сны
- г) переживания

8. Закон толерантности сформулировал

- а) Э.Г. Вебер
- б) Ле-Шателье
- в) В. Шелфорд
- г) Г.Т. Фехнер

9. Сфера, приходящая на смену биосферы

- а) техносфера
- б) литосфера
- в) атмосфера

10. Дайте определение понятию «техносфера»:

- а) регион социальной сферы, преобразованный человеком;
- б) среда обитания в атмосфере и части гидросферы;
- в) регион, преобразованный человеком для обеспечения жизнедеятельности;
- г) часть биосферы, преобразованная человеком с помощью технических средств.

11. Дайте определение понятию «создание техносферы»:

а) длительный процесс, обусловленный эволюционным развитием человека и среды его обитания;

б) кратковременный процесс, обусловленный эволюционным развитием человека и среды его обитания;

в) длительный процесс, обусловленный эволюционным развитием среды обитания человека;

г) кратковременный процесс, обусловленный эволюционным развитием среды обитания человека.

12. Ноксология предусматривает следующие методы обеспечения безопасности:

- а) разделение гомосферы и ноксосферы
- б) нормализация ноксосферы
- в) приведение характеристик человека в соответствие с характеристиками ноксосферы

г) соединение гомосферы и ноксосферы

13. Что происходило со средствами транспорта в процессе эволюционного развития:

- а) постоянно увеличивалась численность и развивалось техническое оснащение;
- б) постоянно уменьшалась численность и развивалось техническое оснащение;
- в) постоянно увеличивалась численность и не развивалось техническое оснащение;
- г) постоянно уменьшалась численность и не развивалось техническое оснащение.

14. Что стало следствием развитие промышленности и технических средств:

а) увеличение выброса загрязняющих веществ и вовлечение в производство все большего числа химических;

б) уменьшение выброса загрязняющих веществ и вовлечение в производство все большего числа химических;

в) увеличение выброса загрязняющих веществ и вовлечение в производство меньшего числа химических;

г) уменьшение выброса загрязняющих веществ и вовлечение в производство меньшего числа химических.

15. Дайте определение понятию «среда обитания»:

- а) сочетание биосферы и литосферы;
- б) окружающая человека среда, обладающая совокупностью факторов, способных оказывать воздействие на жизнедеятельность человека;
- в) сочетание нижней части атмосферы и гидросферы;
- г) естественная среда, которая может существовать без участия человека.

16. Дайте определение понятию «опасность»:

а) явления, процессы, объекты, которые в определенных условиях представляют угрозу для жизни и здоровья человека;

б) свойство неживой материи, способное причинить ущерб природной среде;

в) негативный результат взаимодействия компонентов системы «человек-среда обитания»;

г) негативные воздействия, внезапно возникающие в системе «человек- среда обитания».

17. Примером метода обеспечения безопасности путем разделения гомосферы и ноксосферы является:

- а) применение защиты расстоянием и временем
- б) применение средств индивидуальной защиты (СИЗ)
- в) применение средств коллективной защиты (СКЗ)
- г) комбинирование СИЗ и СКЗ

18. Примером методов обеспечения безопасности путем разделения гомосферы и ноксосферы является ...

а) вывод человека из зоны действия опасного фактора или сокращение времени пребывания человека в зоне при наличии вредных факторов воздействия,

б) применение средств индивидуальной защиты (СИЗ)

в) применение средств коллективной защиты (СКЗ)

г) комбинирование СИЗ и СКЗ

19. Человек есть высшая ценность, сохранение и продление жизни которого является целью его существования, является основой принципа:

- а) антропоцентризма
- б) существования внешних негативных воздействий на человека и природу
- в) природоцентризма
- г) возможности создания качественной техносферы

20. Природа – лучшая форма среды обитания биоты, ее сохранение – необходимое условие существования жизни на земле, является основой принципа

- а) природоцентризма
- б) существования внешних негативных воздействий на человека и природу
- в) антропоцентризма
- г) возможности создания качественной техносферы

21. Создание человеком качественной техносферы принципиально возможно и достижимо при соблюдении в ней предельно допустимых уровней воздействия на человека и природу, является основой принципа

- а) возможности создания качественной техносферы
- б) существования внешних негативных воздействий на человека и природу
- в) природоцентризма
- г) антропоцентризма

22. Абсолютная безопасность человека и целостность природы – недостижимы, является основой принципа:

- а) отрицания абсолютной безопасности
- б) существования внешних негативных воздействий на человека и природу
- в) природоцентризма
- г) возможности создания качественной техносферы

23. Негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям, называется ...

- а) опасность
- б) страх
- в) природоцентризм
- г) антропоцентризм

24. Классификация опасностей по различным признакам, называется ...

- а) природоцентризмом
- б) страхом
- в) таксономией
- г) антропоцентризмом

25. Количественная оценка опасностей, называется

- а) квантификацией
- б) таксономией
- в) природоцентризмом
- г) антропоцентризмом

26. Процесс распознавания и параметрического описания опасностей в поле их действия называется:

- а) идентификацией
- б) таксономией
- в) природоцентризмом
- г) антропоцентризмом

27. Способы и методы снижения уровня и продолжительности действия опасностей на человека и природу, называются

- а) защита от опасностей
- б) идентификация опасностей
- в) таксономией опасностей
- г) квантификацией опасностей

28. Комфортное состояние это...:

а) потоки, превышающие допустимые уровни и оказывают негативное воздействие на здоровье человека, вызывая при длительном воздействии заболевание, или приводят к деградации природной среды;

б) все потоки гарантируют сохранение здоровья человека и целостности ОПС;

в) потоки не оказывают негативного влияния на здоровье, но приводят к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека.

29. Пределы выносливости организма между критическими точками называются...:

а) зоной оптимума;

б) экологической валентностью;

в) реакцией организма.

30. Совокупность вредных и травмирующих факторов техносферы, отрицательно воздействующих на человека и окружающую его среду, называются ... опасностями.

а) Техногенными

б) Биосферными

в) Антропогенными

г) Химическими

31. Способность организмов выносить отклонения факторов среды от оптимальных для них.

а) Толерантность

б) Опасность

в) Эволюция

г) Трансформация

32. Определение «Источником опасности являются любые элементы техносферы» относится к:

а) аксиоме 8;

б) аксиоме 5;

в) аксиоме 2.

33. Результат изменения состояния объектов, выражающийся в нарушении целостности или ухудшения других свойств; фактические или возможные экономические и социальные потери, возникающие в результате каких-либо событий.

а) Ущерб

б) Компенсация

в) Инфляция

г) Интеграция

34. Потери и убытки всех структур народного хозяйства, попавших в зону действия поражающих и вредных факторов опасного природного явления или аварии, называются:

а) прямым ущербом

б) косвенным ущербом

в) экологическим ущербом

г) социальным ущербом

35. Потери, убытки и дополнительные затраты, которые понесут объекты, не попавшие в зону действия опасных факторов опасного природного явления или аварии, называются.

а) косвенным ущербом

б) прямым ущербом

в) экологическим ущербом

г) социальным ущербом

36. Из каких ступеней состоит система мониторинга окружающей среды:

а) наблюдение, оценка состояния и прогноз возможных изменений;

б) наблюдение и оценка состояния;

в) оценка состояния и прогноз возможных изменений;

г) оценка состояния, прогноз возможных изменений и управление состоянием окружающей среды;

37. По признаку реализации, принципы обеспечения безопасности могут подразделяться на:

- а) инженерно-технические, методические и медико-биологические;
- б) организационные, управленческие, технические и ориентирующие.

38. Моделирование – это:

- а) активный, целенаправленный метод изучения явлений в точно фиксированных условиях их протекания;
- б) целенаправленное изучение предметов, опирающееся в основном на такие чувственные способности человека как ощущение, восприятие, представление;
- в) метод исследования, при котором интересующий объект заменяется другим объектом, находящимся в отношении подобия к первому.

39. Показатель частоты травматизма можно представить в виде уравнения:

- а) $K_T = D/T_{тр}$;
- б) $K_ч = T_{тр} \cdot 1000/C$;

40. Для какой ситуации уровень риска равен $7,5 \cdot 10^{-5}$:

- а) загрязнение атмосферного воздуха выбросами ТЭС;
- б) отравление выхлопными газами автомобиля;
- в) военными действиями в мирное время.

7.2. Темы практических работ

Практическая работа № 1. Оценка ущерба здоровью, обусловленного неблагоприятными условиями жизненного пространства. Оценка риска

Практическая работа № 2. Оценка риска получения человеком травм с различными исходами в производственных, городских и бытовых условиях

Практическая работа № 3. Расчет показателя сокращения продолжительности жизни населения, проживающего на территории, загрязненной радионуклидами

Практическая работа № 4. Закон толерантности. Классификация опасностей. Паспорт опасности

Практическая работа № 5. Определение возможных доз облучения на производстве и допустимого времени пребывания людей на радиоактивно-зараженной местности

7.3. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации (экзамену)

Раздел 1.

1. Опишите суть понятий «опасность», «ноксология», «техносфера». Цели и задачи ноксологии как науки, связь с естественными, техническими и социальными науками.

2. Эволюция человечества и окружающей среды. Эволюция опасностей.

3. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности. Что такое БЖД. Назовите ее цели и задачи. Системы безопасности для защиты человека и природы.

4. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации.

5. Опишите и дайте характеристику Закону толерантности, опасным и чрезвычайно опасным воздействиям, аксиомам воздействия.

6. Поле опасностей. В чем суть понятия.

7. Что такое качественная классификация (таксономия) опасностей? Для чего нужен паспорт опасности и что это такое?

Раздел 2.

8. Критерии допустимого вредного воздействия потоков
9. Критерии допустимой травмоопасности потоков. Приемлемый риск
10. Идентификация опасностей техногенных источников.
11. Взаимодействие человека с окружающей средой (энерго- и теплообмен, влияние параметров микроклимата, ЭМП земли, естественной радиации).
12. В чем заключается суть информационного обмена. Сенсорные системы человека. Дайте основные характеристики анализаторов.
13. Дайте определение и охарактеризуйте антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
14. Естественные опасности.
15. Локально действующие техногенные опасности
16. Постоянные региональные и глобальные опасности
17. Чрезвычайные локально действующие опасности
18. Опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества.
19. Опасности объектов, содержащих токсические вещества.
20. Радиационная опасность
21. Естественно-техногенные опасности.

Раздел 3.

22. В чем суть защиты от опасностей. «Безопасность объекта защиты». Опасные зоны и варианты защиты.
23. Опишите и дайте классификацию средства индивидуальной и коллективной защиты. Что такое условия труда и основные составляющие безопасности труда
24. Региональная защита
25. Защита от отходов техносферы (этапы, технологии)
26. В чем заключается суть защиты от чрезвычайных техногенных и глобальных опасностей.
27. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей. Критерии профессионального отбора операторов.
28. Дайте определение и расшифруйте что такое мониторинг опасностей. Виды мониторинга источников опасностей, глобальный и фоновый мониторинг, мониторинг здоровья.
29. Определение оценки ущерба от опасностей. Показатели для его оценки. Дайте определение СПЖ, смертности и как эти показатели можно определить. Сделайте анализ гибели по видам чрезвычайных ситуаций (ЧС).
30. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности. Демография, «культура безопасности». Стратегия устойчивого развития

7.4. Образец содержания экзаменационного билета

Донецкий государственный университет
Физико-технический факультет

Кафедра физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха

Программа высшего образования
Направление подготовки
Бакалаврская программа
Форма обучения
Семестр
Дисциплина

Программа бакалавриата
20.03.01 - Техносферная безопасность
Техносферная безопасность
Очная, заочная
третий
Ноксология

Экзаменационный билет № n

1. Дайте определение «мониторингу опасностей». Охарактеризуйте виды мониторинга источников опасностей, глобальный и фоновый мониторинг, мониторинг здоровья.
2. Раскройте суть понятий «опасность», «ноксология», «техносфера». Опишите цели и задачи ноксологии как науки, связь с естественными, техническими и социальными наукам

Утверждено на заседании кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, протокол № 17 от 26.03.2024 г.

Заведующий кафедрой
Экзаменатор

П.В. Асланов
Н.В. Быковская

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Семестр 3

| Номера разделов | Виды работ | Максимальное количество баллов |
|-----------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Организационно-учебная работа в аудитории | 2 |
| | Самостоятельная работа | - |
| | Практическая работа | 7 |
| 2 | Организационно-учебная работа в аудитории | 2 |
| | Самостоятельная работа | - |
| | Практическая работа | 28 |
| 3 | Организационно-учебная работа в аудитории | 1 |
| | Самостоятельная работа | - |
| | Контрольная работа | 10 |
| ИТОГО | | 50 |
| Экзамен | | 50 |
| Общий итог за семестр | | 100 |

Соответствие баллов оценке

| Количество баллов из 100 | ECTS | Оценка по пятибалльной шкале | |
|--------------------------|------|-----------------------------------|------------|
| | | Экзамен, дифференцированный зачет | Зачет |
| 90-100 | A | отлично | зачтено |
| 80-89 | B | хорошо | зачтено |
| 75-79 | C | | зачтено |
| 70-74 | D | удовлетворительно | зачтено |
| 60-69 | E | | зачтено |
| 35-59 | FX | неудовлетворительно | не зачтено |
| 0-34 | F | | не зачтено |

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования...
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся в 4-м учебном корпусе университета по адресу: 83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13, учебный корпус №4, ауд. 260 - учебная лаборатория прикладной экологии №1, 261 - учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии №2 (аналитическая), 231 - учебная лаборатория компьютерных технологий;

Для проведения лекционных и практических занятий используется учебная лаборатория прикладной экологии №1, учебно-исследовательская лаборатория прикладной

экологии №2, учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии №2 оборудованные маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi, 5 ед. ПК с выходом в сеть и 1 ед. ПК с выходом в сеть (резерв).

В учебной лаборатории прикладной экологии №1 имеются также - атомно-адсорбционный спектрофотометр С-115 ПК; атомно-адсорбционный спектрофотометр С-600; спектрофотометр «SHIMADZU»; фотоэлектроколориметр КФК-2; весы торсионные; вискозиметрическая установка; ареометры общего назначения; газоопределители ГХ; рН-метр; термостаты.

В учебно-исследовательской лаборатории прикладной экологии №2 находятся: стенд для проведения гидродинамических исследований и наклонная гидродинамическая установка.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах 4-го (ауд.258) учебного корпуса, материально-техническую базу учебных лабораторий кафедры «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха».

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Ноксология», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Ноксология: учебник / Е. Е. Барышев, А. А. Волкова, Г. В. Тягунов, В. Г. Шишкунов; под общ. ред. Е. Е. Барышева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 160 с.

http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28827/1/978-5-7996-1229-0_2014.pdf

2. Белов П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере: Учеб. пособие для студентов вузов / П.Г. Белов. - М.: ACADEMIA, 2003. - 505,

3. Безопасность жизнедеятельности: Безопасность технол. процессов и производств. Охрана труда / П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Е. А. Подгорных и др. - М.: Высш. шк., 1999. - 320 с.

4. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов / Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, Т. А. Беспамятных и др.; под ред. Л. А. Михайлова. - 2-е изд. - М. [и др.] : Питер, 2008. - 460 с.

5. Ноксология: учебник / Е. Е. Барышев, А. А. Волкова, Г. В. Тягунов, Н79 В. Г. Шишкунов; под общ. ред. Е. Е. Барышева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 160 с.

http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28827/1/978-5-7996-1229-0_2014.pdf

6. Безопасность жизнедеятельности.: Метод. указ. к самостоятельной работе по курсу БЖД / Сост.: Е.А. Власов, А.Ю. Постнов, СПб ГИЭУ.-СПб., 2002.-39с.

<http://window.edu.ru/resource/193/47193/files/engec17.pdf>

11.2. Дополнительная литература

7. С. В. Петров, В. А. Макашев. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: ЭНАС; Москва; 2008. – 191

https://www.gubkin.ru/personal_sites/fedotovie/TEST/uchebniki/8.pdf

8. Мاستрюков Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учебник для студентов высших учебных заведений. – М. : «Академия», 2009. – 320 с

https://academiamoscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_21177.pdf

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информио: электрон. справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва: Издат. дом «Информио», [2018?–]. – URL: <https://www.informio.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный.

2. IPR SMART: весь контент ЭБС Ipr books : цифровой образоват. ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – [Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст. Аудио. Изображения: электронные.

3. Лань: электрон.-библ. система. – Санкт-Петербург: Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. СЭБ: Консорциум сетевых электрон. б-к / Электрон.-библ. система «Лань» при поддержке Агентства стратег. инициатив. – Санкт-Петербург: Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://seb.e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для пользователей организаций – участников, подписчиков ЭБС «Лань».

5. Book on lime: дистанц. образование / изд-во КДУ МГУ им. М. В. Ломоносова. – Москва: КДУ, сор. 2017. – URL: <https://bookonlime.ru> (дата обращения: 01.01.2023) – Текст. Изображение. Устная речь: электронные.

6. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

7. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

8. Научная электронная библиотека elibrary.ru: информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва: ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

9. Cyberleninka: науч. электрон. б-ка «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев; ООО «Итеос»]. – Москва: КиберЛенинка, 2012. – URL: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный.

10. Библиотечно-информационный комплекс / Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. – Москва: Финансовый университет, 2019 –URL: <http://library.fa.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Университетская библиотека онлайн: электрон. библ. система. – ООО «Директ-Медиа», 2006. – URL: <https://biblioclub.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

12. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк: НБ ДонГУ, 1999 – URL: <http://catalog.donnu.education> (дата

обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).