

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
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«НОКСОЛОГИЯ»

Укрупненная группа направлений подготовки	20.00.00 Техносферная безопасность и приборостроение
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки / Направленность (профиль) образовательной программы	20.03.01 Техносферная безопасность Техносферная безопасность
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

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, 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 2025 года.

Разработчик:

доцент кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха,
канд. техн. наук

Н.В. Быковская

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха
Протокол от 10.04.2025 г. № 16

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.
10.04.2024 г.

П.В. Асланов

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 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 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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 Ноксология
Часть образовательной программы	Базовая часть Модуль профессионально-ориентированной подготовки
Количество зачетных единиц / всего часов	4/144

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

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	131	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 также 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.	Знает: <ul style="list-style-type: none"> – методы и способы формулировки задач и определения ожидаемых результатов инновационного проекта в области профессиональной деятельности; – источники опасностей современного мира, основные природных 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, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности, принципы рационального природопользования; – теоретические основы реализации защиты объекта от опасностей среды обитания; действующие системы мониторинга в области обеспечения безопасности; – основные показатели безопасности среды обитания, перспективные направления развития человеко- и природозащитной деятельности.
	ОПК-3.2.	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> – применять методы и способы формулировки задач и определения ожидаемых результатов инновационного проекта;

		– 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.	Владеет: <ul style="list-style-type: none"> – понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности, опытом применения методов и способов формулировки задач и определения ожидаемых результатов инновационного проекта; – 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 безопасности техносферной	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

- 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.
- 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) $K_ч = T_{тр} \times 1000/C$;

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 средствам 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	Программа бакалавриата
Направление подготовки	20.03.01 - Техносферная безопасность
Бакалаврская программа	Техносферная безопасность
Форма обучения	Очная, заочная
Семестр	третий
Дисциплина	Ноксология

Экзаменационный билет № n

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

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.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

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. 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.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. 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.: АCADEMIA, 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>

10.2. 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. Мастрюков 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

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информиио: электрон. справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва: Издат. дом «Информиио», [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.

12. 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).