

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

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



Рабочая программа учебной дисциплины
«Научно-исследовательская работа (НИР)»

Направление подготовки: **20.04.01** **техносферная безопасность**
Профиль подготовки:

Образовательный уровень выпускника: **Магистр**

Форма обучения: **очная, заочная**

16
УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

Н.Г. Малюк

16 декабря 2016 г.



Программа учебной дисциплины «Государственная итоговая аттестация» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 20.04.01 техносферная безопасность, утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «25» декабря 2015 г. №959» и «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «30» октября 2015 г. №750.

Разработчики:

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


В.В. Белоусов

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры
физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха

Протокол № 8 от «08» декабря 2016 г.

Зав. кафедрой ФНПМЭ им. И.Л. Повха


В.В. Белоусов

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией
физико-технического факультета

Протокол № 4 от «14» декабря 2016 г.

Председатель учебно-методической комиссии
физико-технического факультета


В.Н. Котенко



Декан физико-технического факультета

Н.Г. Малюк

2016 г.

Содержание программы

- 1 Введение
- 2 Общие положения
- 3 Перечень вопросов для подготовки к сдаче выпускного экзамена
- 4 Структура экзаменационного билета
- 5 Критерии оценивания устных ответов на выпускном экзамене
- 6 Список рекомендованной литературы

1 Введение

Целью выпускного экзамена в магистратуре по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», является проверка теоретической и практической подготовки выпускников магистратуры по основным разделам спецкурсов данного направления подготовки.

Требования к уровню подготовки выпускников. Для успешного завершения магистратуры, выпускники должны иметь базовые основательные теоретические знания по предметам профессионального блока подготовки и уметь решать практические задания в рамках указанной программы.

Характеристика содержания программы. Программа выпускного экзамена основывается на разделах профессиональных курсов: «Организация обращений с отходами», «Расчет показателей безопасности и риска сложных систем», «Системы управления природопользованием и концепция устойчивого развития», «Экспертиза экологической безопасности», «Экологический менеджмент, аудит и сертификация», «Нормативно-правовое обеспечение рационального природопользования и защиты окружающей среды», «Основные методы экологизации промышленного производства», «ГИС- технологии в защите окружающей среды», знания и навыки в области которых, позволяют успешно выполнить задания по вступительному экзамену.

В программе используется материал теоретического и прикладного характера с практическими заданиями.

2 Общие положения

Для получения образовательного уровня магистр по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» необходимы твердые базовые знания по предметам профессионального блока рабочего учебного плана

Экзамен проводится письменно по билетам, в которых 3 вопроса. Каждый из вопросов оценивается в 30 баллов. Таким образом, ответ на билет оценивается в 90 баллов. 10 баллов дается на дополнительные вопросы. Максимальное количество баллов за ответы на все вопросы в билете и дополнительные вопросы - 100. При подготовке ответов на экзамене выпускникам запрещается пользоваться учебниками.

3 Перечень вопросов для подготовки к сдаче вступительного экзамена

Курс «Расчет показателей безопасности и риска сложных систем»

1. Оценка экологического риска.
2. Принципы управления риском. Управление экологическим риском.
3. Современные методы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. Методы: матриц Л. Леопольда, картографирования, совмещенный анализ карт. В чем заключается сущность, возможности и особенности применения указанных методов?
4. Современные методы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. Опишите методы: экстраполяции трендов, мозгового штурма, дискуссий. Сущность, возможности и особенности применения указанных методов.

Курс «Системы управления природопользованием и концепция устойчивого развития»

1. Каковы основания возникновения, ограничения и прекращения права частной собственности на природные объекты и ресурсы? Какие есть иные «вещные» права на природные объекты и ресурсы? Каким целям служит установление сервитутов и какие бывают «экологические» сервитуты
2. История административно-территориального устройства России
3. Основные международные конвенции и договора в области охраны ОС, природопользования и экологической безопасности. Каковы основные международно-правовые меры в области охраны ОС, природопользования и обеспечения безопасности в экосфере?
4. Управление природоохранной сферой и природными ресурсами по международному праву? Какие существуют меры ответственности за правонарушения в экологической сфере по международному праву.
5. Управление охраной атмосферного воздуха и защита озонового слоя. Каковы меры ответственности за правонарушения в воздухоохранной сфере.
6. Основные законы и иные федеральные нормативные акты в области особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и объектов. Зонирование ООПТ и особенности правовых режимов отдельных зон на этих территориях.

7. Правовые меры охраны вод и управления в водопользовании (в т.ч. морей и ИЭЗ)? Меры ответственности за правонарушения в сфере водопользования и охраны вод.

Курс «Экспертиза экологической безопасности»

1. Современные методы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. Опишите методы: экстраполяции трендов, мозгового штурма, дискуссий. Сущность, возможности и особенности применения указанных методов.
2. Методы оценки воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу. Опишите методы: исторических аналогий, контрольных списков, экспертных оценок. В чем заключается сущность, возможности и особенности применения указанных методов?
3. История возникновения, становления и тенденции развития экологического аудита за рубежом. Экологический аудит в России.
4. Общие принципы осуществления экологической экспертизы (ЭЭ) проектов. Какие существуют виды экологической экспертизы и их продолжительность проведения. Субъекты и объекты ЭЭ.
5. Метрологическое обеспечение экологического мониторинга.
6. Виды экологического контроля: государственному (ГЭК); производственному (ПЭК); общественному (ОЭК).
7. Экологический мониторинг, охраны природы, контроля и управления. Опишите цели и задачи, типы, структуру и уровни мониторинга.
8. Метрологическое обеспечение экологического мониторинга.
9. Анализ экологической ситуации. Что он включает? Какие аспекты подвергаются анализу при проведении ОВОС?

Курс Экологический менеджмент, аудит и сертификация»

1. Экологический менеджмент, аудит и сертификация»
2. Теория сельскохозяйственного штандорта И. фон Тюнена.
3. Теория промышленного штандорта В. Лаунгардта. Метод весовых треугольников
4. Опишите «чистую» теорию промышленного штандорта А. Вебера. Классификация факторов размещения производства.
5. Теория центральных мест В. Кристалл ера.
6. Что такое ОВОС? Цели и задачи ОВОС. Что общего и в чем отличие между экологической экспертизой и ОВОС? Что такое экологическая оценка, что она включает?

Курс «Нормативно-правовое обеспечение рационального природопользования и защиты окружающей среды»

1. Каковы составы гражданско-правовой (эколого-экономической) ответственности за экологические правонарушения и соответствующие санкции? Каков порядок возмещения экологического вреда (ущерба).
2. Что такое экологическое право (ЭП) в узком и широком понимании? Каковы место и роль ЭП в российской правовой системе и как оно соотносится с иными правовыми отраслями и юридическими науками? Какие основные методы, применяются в экологическом праве?
3. Как классифицируются эколого-правовые нормы? Каковы признаки и характерные особенности экологических правоотношений?
4. Укажите современные тенденции изменения российского экологического законодательства? Каковы конституционные экологические права и обязанности граждан?
5. Как классифицируются виды права природопользования в России? Какие существуют основания возникновения и прекращения права специального природопользования?
6. Каков порядок лицензирования и заключения договоров на природопользование; чем он отличается от установления нормативов и лимитов?
7. Каковы правовые меры охраны земель и управления в землепользовании. Меры ответственности за «земельные» правонарушения.
8. Опишите основные «земельные» законы и иные федеральные нормативные акты в области охраны и использования земель. Виды собственности на землю и цели ее использования.
9. Правовые меры охраны недр и управления в недропользовании (включая КШ). Меры ответственности за правонарушения в сфере недропользования и охраны недр.
10. Охарактеризуйте основные законы и иные федеральные и международные акты в области охраны атмосферного воздуха и озонового слоя. Правовые меры охраны воздуха от загрязнения и разрушения озонового слоя.
11. Охарактеризуйте основные «флористические» законы и иные федеральные нормативные акты по охране и использованию лесов. Какие существуют виды собственности на лесные участки и цели их использования.
- ^. Охарактеризуйте основные «фаунистические» законы и иные федеральные нормативные акты по охране и использованию животного мира. Какие существуют виды собственности на объекты животного мира и цели их использования?

13. Охарактеризуйте основные законы, иные нормативные акты и международные документы в области обращения с опасными отходами и веществами. Каковы правовые меры охраны ОС от ее загрязнения отходами?

Курс Основные методы экологизации промышленного производства»

1. Охарактеризуйте виды промышленных отходов и наиболее значимые этапы обращения с ними.
2. Опишите основные задачи и направления развития западной и советской школ теории размещения производства, их принципиальные отличия.
3. Дайте и опишите понятия экономического района, агломерации, промышленного узла и центра, территориально-производственного комплекса.
4. Опишите методы экономического районирования. Энергопроизводственные циклы.
5. Дайте понятие «ТПК» по Н.Н. Колосовскому
6. Охарактеризуйте структурный элемент ТПК: производство.
7. Охарактеризуйте структурный элемент ТПК: инфраструктуру
8. Охарактеризуйте структурный элемент ТПК: местные природные ресурсы и население.
9. Охарактеризуйте основные системные признаки ТПК.
10. Охарактеризуйте Тимано-Печорское ТПК.
11. Охарактеризуйте ТПК Курской магнитной аномалии.
12. Охарактеризуйте Оренбургское ТПК.
13. Охарактеризуйте акваториальные производственные комплексы.
14. Охарактеризуйте целевые инновационные комплексы на базе закрытых административно-территориальных образований.
15. Определите социальную и экологическую эффективность от организации ТПК.
16. В чем сущность экономического эффекта от создания ТПК.

Курс «ГИС- технологии в защите окружающей среды»

1. Какие существуют системы обращения с отходами в развитых европейских странах. Создание системы селективного сбора отходов в России.
2. Опишите современные методы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. Опишите методы: матриц Л. Леопольда, картографирования, совмещенный анализ карт. В чем заключается сущность, возможности и особенности применения указанных методов?

3. Какие существуют технологии переработки резинотехнических отходов?
4. Характеристика биологических методов обезвреживания отходов.
Аэробное и анаэробное разложение.
5. Охарактеризуйте ликвидационные методы по обезвреживанию отходов. Приведите их теплотехнические характеристики.
6. Охарактеризуйте аппаратуру для отбора проб воздуха (побудители расхода, расходомеры, аспирационные устройства).
7. Опишите порядок отбора проб воздуха и дайте определение ПДК_{СС} и ПДК
8. Что представляет собой управление экологической безопасностью, защитой от ЧС природного и техногенного характера при осуществлении видов хозяйственной и иной деятельности, а также в экологически неблагоприятных зонах? Охарактеризуйте меры ответственности за правонарушения в сфере экологической безопасности, защиты от ЧС природного и техногенного характера.

4 Структура экзаменационного билета

УТВЕРЖДЕНО:

на заседании Ученого совета
физико-технического факультета
протокол №16 от 24.03.2016 г.

Донецкий национальный университет физико-технический факультет

Государственный выпускной экзамен	<u>по специальности</u>
ОУ	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная, экстернат</u>
Направление подготовки:	<u>20.04.01 «Техносферная безопасность»</u>

Вариант_1

1. Теоретический вопрос (30 баллов).
пример (Что представляет собой управление экологической безопасностью, защитой от ЧС природного и техногенного характера при осуществлении видов хозяйственной и иной деятельности, а также в экологически неблагоприятных зонах? Охарактеризуйте меры ответственности за правонарушения в сфере экологической безопасности, защиты от ЧС природного и техногенного характера.)
2. Теоретический вопрос (30 баллов),
пример
Опишите порядок отбора проб воздуха и дайте определение ПДК_{СХ} и ПДК_{мр.}
3. Теоретический вопрос (30 баллов)., пример
Охарактеризуйте ликвидационные методы по обезвреживанию отходов. Приведите их теплотехнические характеристики.

Утверждено на заседании Совета физико-технического факультета
Протокол №8 от «26» апреля 2017 г.

Декан физико-технического факультета	_____	Н.Г. Малюк
Зав. кафедрой ФНПМиЭ им. И.Л. Повха	_____	В.В. Белоусов

Таким образом, в экзаменационном билете указывается:

- номер пакета;
- номер варианта, содержащего три задания;
- название факультета и протокол утверждения билетов на заседании Ученого совета факультета;
- максимальные оценки за правильно решенные задания;
- образовательный уровень и форма обучения;
- направления подготовки;
- фамилии председателя приемной и аттестационной комиссии

5 Критерии оценивания письменных ответов на вступительных экзаменах

Оценивание осуществляется по 5-, 100 балльной шкалой.

Каждый ответ на вопрос по билету оценивается в 30 баллов по 100 балльной шкале.

Наибольшая оценка за правильный и полный ответ по билету - 90 баллов. За дополнительные вопросы выпускник получает 10 баллов.

Шкала перевода полученных выпускниками баллов в пятибалльную систему

100-балльная шкала	Пятибалльная шкала
0-49	«2» (неудовлетворительно)
50-74	«3» (удовлетворительно)
74-89	«4» (хорошо)
90-100	«5» (отлично)

Критерии утверждены ученым советом
физико-технического факультета, протокол №16 от 24.03.2016 года

6 Список рекомендованной литературы

«Расчет показателей безопасности и риска сложных систем»

1. Одум, Ю. Еколопя. В 2 т. - М., 1986., - Т 1,2.
2. Гладкий, А.В., Скопецкий, В.В.. Методи числового моделювання екологічних процесів: Навч. посіб. -К. : ГВЦ «Видавництво «Політехшка», ТОВ «Оірівіа «Перюдика», 2005. - 152 с.
3. Лаврик, В.И., Никифорович, Н.А. Математическое моделирование в гидроэкологических исследованиях. -К. : Фитосоциоцентр,1998. -288 с.
4. Ризниченко, Г.Ю., Рубин, А.Б. Математические модели биологических продукционных процессов. - М., 1993.
5. Медоуз, Д.Х., Медоуз, Д.Л., Рандерс, Й.. За пределами роста. - М., 1994.
6. Свирежев, Ю.М., Логофет, О. Д.. Устойчивость биологических сообществ. - М. : Наука, 1978, - 352 с.

«Системы управления природопользованием и концепция устойчивого развития»

1. Болонов, Н.И. Модели абиотических компонент экосистемы: Часть I: Термодинамика водных экосистем и атмосферы: Учебное пособие /Н.И. Болонов, А.И. Барыбин, А.Ю. Собко. - Донецк: ООО «Цифровая типография», 2012. - 159 с.
2. Зюзько, И.В. Термодинамика: Конспект лекций / И.В. Зюзько - Омск: изд-во ОмГТУ, 2010. - 56 с.
3. Мамаев, О.И. Термохалинный анализ вод Мирового океана / О.И. Мамаев. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1984. - 753 с.
4. Доронин, Ю.П. Физика океана / Ю.П. Доронин. - Санкт-Петербург, 2000. - 303 с.
5. Доронин, Ю.П. Взаимодействие атмосферы и океана. - Л. : Гидрометеиздат, 1981. -288 с.
6. Лаврик В.И. Методи математичного моделювання в екології. - К. : Фгтоцентр, 1988.
7. Монин, А.С., Красицкий, В.П. Явления на поверхности океана. - Л. : Гидрометеиздат, 1985. - 376 с.
8. Повх, И.Л. Техническая гидромеханика / И.Л. Повх. - Л. : Машиностроение, 1969. - 324 с.
9. Ландау, Л.Д. Теоретическая физика. Т 7. Гидродинамика / Л.Д. Ландау, Е.М. Лифшиц. - М. : Наука, 1986. - 736 с.

10. Егоров, Н.И. Физическая океанография / Н.И. Егоров. - Л. : Гидрометеиздат, 1974. - 456 с.

«Экспертиза экологической безопасности»

1. Экология, охрана природы и экологическая безопасность: Учебное пособие / Под общ. ред. проф. В.Й. Данилова-Данильяна. - М.: МНЭПУ, 1998.

2. Величко, О.М., Дудич, І.І. Основи метрології, стандартизації та контролю якості / Навчально-методичний посібник. - Ужгород: Центр УжДУ, 1998.-295 с.

3. Величко, О.М., Зеркалов, Д.В. Екологічний моніторинг: Навчальний посібник. - К.: Наук. світ, 2001. - 205 с.

4. Макар, СВ.. Основи економіки природокористування - М.: Ін-т міжнародного права та економіки ім. А.С. Грибоедова, 1998- 192 с.

5. Природопользование: Учебник/Под. ред. проф. Э.А. Арустамова. 2-е. изд. перераб. и доп. - М. : Дашков і ДО, 2000. - 284 с.

6. Гирусов, Е.В.. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов / Под ред. проф. Е.В. Гирусова. - М. : Закон и право, ЮНИТИ, 1998.-455 с.

7. Багал, Ю.М. Економічна теорія технологічних змін: Навчальний посібник.- К.: Заповіт, 1996. - 240 с.

8. Проблеми сталого розвитку України. - К.: БМТ, 2001, - 423с.

«Экологический менеджмент, аудит и сертификация»

1. Барышев, Е.Е. Ноксология - Екатеринбург: из-во Урал. Ун-та, 2014

2. Ефремов, СВ. Ноксология - СПб: из-во Политехнич. ун-та, 2012

3. Матрюков, Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них - М.:Изд-ский центр «Академия», 2009.

4. Ветошкин, А.Г. Безопасность жизнедеятельности: Оценка производственной безопасности : Учебное пособие - Пенза: Из-во ПАССА, 2002.

5. Бирюков, А.А. Безопасность жизнедеятельности - М. : ПРОСПЕКТ, 2014.

6. Безопасность (производственная, экологическая, техногенная) : курс лекций для студентов днев. и заоч. форм обучения по специальности 7.070801 "Экология и охрана окружающей среды" / [сост. А. И. Сафонов] ; Донец, нац. ун-т, каф. ботаники и экологии. — Донецк : ДонНУ, 2007. - 103 с.

1. Афанасьев, Ю. А., Фомин, С. А. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учеб. пособие. 1 ч. -М.: Изд-во МНЭПУ, 1998-. - 208 с.
2. Акимова, Т.А., Кузьмич, А.П., Хаскин, В.В. Экология - Природа -Человек - Техника: Учебник для вузов. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
3. Игнатенко Г.К. Первичная обработка данных экологического мониторинга. Обнинск: ИАТЭ, 2006. - 76с.
4. Инженерная экология: Учебник для вузов / Под ред. В.Т. Медведева. - М.: Гардарика, 2002. - 687с.
5. Кендалл, М., Стюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. М.: Наука. 1976. - 736 с.
6. Бринчук, М.М. Экологическое право: Учебник для высших юридических учебных заведений. - М.: Юристь, 1998.
7. Дикарев, В.И., Рогалев, В.А., Денисов, Г.А., Койнаш, Б.В., Сенокосов, Е.С. Методы и средства экологического контроля. - СПб., 1999.
8. Мазур, И.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов. - М.: Высш.шк., 1999.-447 с.
9. Исаев, Л.К. Контроль химических и биологических параметров окружающей среды / Под. ред. Исаева Л.К. СПб.: Крисмас+, 1998.

«Основные методы экологизации промышленного производства»

1. Меншуткин, В.В. Искусство моделирования (экология, физиология, эволюция) Монография. - Петрозаводск - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский экономико-математический институт, 2010.-416с.
2. Кофман, А. Введение в теорию нечетких множеств. - М.: Радио и связь, 1982.
3. Афанасьев, В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 228 с.
4. Садовникова, Н.А., Шмойлова, Р.А. Анализ временных рядов и прогнозирование. Вып. 3: Учебно-методический комплекс. - М.: Изд. центр ЕАОИ, 2009. - 264 с.
5. Тихомиров, Н.П., Потравный, ИМ., Тихомирова, Т.М. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками. Учеб.пособие для вузов по рад. проф. Н.П. Тихомирова. - М.:Юнити-Дана, 2003.
6. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Учеб. пособие. Под ред. проф. В.И. Данилова-Данильяна - М.: Изд-во МНЭПУ, 1997.
7. Башкин, В.Н. Управление экологическим риском. - М.: Научный мир, 2005.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ФНПМЭ им. И.Л. Повха с изменениями (без изменений) на 2017 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.2017

Зав.кафедрой



В.В. Белоусов

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ФНПМЭ им. И.Л. Повха с изменениями (без изменений) на 2018 год. Протокол заседания кафедры № 2 от 06.09.2018

Зав.кафедрой



В.В. Белоусов