

Принято на  
Ученом совете:  
ФИО: \_\_\_\_\_  
Университета Вернадского  
Должность: Профессор по образовательной деятельности  
21 декабря 2023 г.  
Дата подписания: 30.01.2024 09:23:06  
Протокол № 6  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель приемной комиссии  
Университета Вернадского

\_\_\_\_\_ 21 декабря 2023 г.

## **ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ЭКОЛОГИИ НА БАКАЛАВРИАТ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

### **1. Введение**

Программа вступительных испытаний для бакалавриата по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность содержит перечень вопросов для вступительных испытаний, список рекомендуемой литературы для подготовки, описание формы проведения вступительных испытаний и критерии оценки.

Результаты экзамена оцениваются по 100-балльной шкале. Во время экзамена абитуриентам запрещается пользоваться мобильными телефонами и любыми другими вкладками браузера, кроме страницы тестирования.

### **2. Цели и задачи вступительных испытаний**

Вступительные испытания предназначены для определения теоретической и практической подготовленности поступающих на бакалавриат абитуриентов и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в бакалавриате по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, а также определения мотивов поступления на бакалавриат и круга профессиональных интересов.

Для абитуриентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов вступительные испытания проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Вступительные испытания в бакалавриат проводятся в форме

тестирования.

**Цель тестирования** – определить готовность и возможность лица, поступающего на бакалавриат, освоить выбранную бакалаврскую программу.

Основные задачи тестирования:

- проверить уровень полученных ранее знаний;
- определить перечень имеющихся профессиональных компетенций;
- определить уровень научно-практической эрудиции абитуриента.

Нормативная продолжительность вступительного испытания – 30 мин.

**В ходе испытаний поступающий должен показать:**

- знание теоретических основ учебных дисциплин по направлениям 20.03.01 -Техносферная безопасность
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой в области экологии;
- умение использовать управленческий инструментарий и систему аналитических показателей при решении задач экологии;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в нормативно правовых актах и методической литературе в области экологии;
- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

### **3. Программа вступительного экзамена**

Программа составлена для подготовки к вступительным испытаниям на бакалавриат по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль - Техносферная безопасность)

В программе приведена литература, которая может быть использована при подготовке к вступительным испытаниям.

Для изучения дисциплины необходимы знания в объеме школьного курса по экологии общеобразовательной средней школы.

**Введение. Принципы взаимодействия живых организмов друг с другом и окружающей средой. Условия устойчивого развития экосистем и возможных причин возникновения экологического кризиса**

Окружающая среда как целостная и сбалансированная система (биосфера). Принципы взаимодействия живой и неживой материи: организмы, популяции, сообщества и экосистемы. Взаимодействия организмов в экосистемах

(экологическая ниша, нейтрализм, аменсализм, хищничество, паразитизм, комменсализм, протокооперация, мутуализм).

Условия устойчивости развития экосистем. Экологический кризис – состояние нарушения устойчивости глобальной экосистемы (биосферы): стихийные явления (землетрясения, наводнения); биотические явления (эпидемии, пандемии, эпизоотии и панзоотии), антропогенный фактор (истощение растительных и животных ресурсов, нерациональное использование почв, рост народонаселения и потребления природных ресурсов, различные загрязнения окружающей среды).

**Экологические последствия различных видов деятельности человека. Особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Принципы размещения производств различного типа. Основные группы отходов, их источники и масштабы образования**

Экологические последствия деятельности человека:

- тепловое, шумовое и др. виды загрязнений атмосферы, последствия этих загрязнений;
- загрязнения и истощение водных ресурсов, последствия;
- нерациональное использования недр, последствия;
- загрязнения, засоления и заболачивание почв, последствия;
- истощение растительных и животных ресурсов, последствия.

Особенности взаимодействия общества и природы на разных этапах развития общества. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду: транспорт; промышленность; линии электропередач; транспортировка нефти и газа; добыча полезных ископаемых; коммунальное хозяйство (сточные воды, отходы).

Принципы размещения производств различного типа. Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации.

Основные группы отходов, их источники и масштабы образования. Виды отходов: нетоксичные и токсичные отходы, классовость токсичности отходов. Источники и масштабы образования отходов (добывающая и перерабатывающая промышленность). Нормативы оплаты за размещение 1 т отходов в пределах установленных лимитов.

**Природоресурсный потенциал России. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Принципы и методы рационального природопользования. Методы экологического регулирования. Понятие и принципы мониторинга окружающей среды**

Природоресурсный потенциал России (возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы).

Статус «Особо охраняемые природные территории (ООПТ)», цели и задачи ООПТ. Проблемы охраны и использования животного и растительного мира.

Принципы и методы рационального природопользования: при использовании природных ресурсов необходимо учитывать их множественное значение, конкретные запасы и места добычи.

Экологическое регулирование – необходимость и охраны, и использования природы, разумное их соотношение, определяющееся количеством, распределением ресурсов, социально-экономическими условиями и культурой населения. Государственный кадастр природных ресурсов и объектов.

Мониторинг окружающей среды – синтез длительных наблюдений в пространстве и времени за состоянием окружающей среды и контроле за ее состоянием на различном уровне (локальном, региональном, национальном, глобальном). Методы мониторинга окружающей среды: биологический, дистанционный и др. Существующие в природе всеобщие взаимосвязи и взаимозависимости определяют общие правила и принципы мониторинга окружающей среды: все природные изменения имеют множественное значение и должны оцениваться со всех точек зрения.

#### **4. Перечень вопросов к вступительным испытаниям:**

1. Современное толкование терминов «Экология» и «Рациональное природопользование».
2. Что значит природоресурсный потенциал страны?
3. Условия устойчивого развития экосистем.
4. Опишите биотические компоненты экосистемы.
5. Дайте характеристику абиотическим, биотическим и антропогенным факторам.
6. Определение биосферы и ее составляющие.
7. Примеры взаимодействия живых организмов друг с другом и окружающей средой.
8. Классификация природных ресурсов.
9. Что значит рациональное природопользование ?
10. Влияние человека на экосистемы.
11. Каковы проблемы, связанные с невозобновляемыми природными ресурсами.?
12. Перечислите основные загрязнители природной среды.
13. Дайте определение химическому и биологическому загрязнению природной среды.
14. Перечислите наиболее опасные загрязнители атмосферы.
15. Дайте определение мониторингу окружающей природной среды, его цели и задачи.
16. Роль растений в жизни человека и животных.
17. Опишите экологические взаимоотношения организмов.
18. Перечислите растения и животные, исчезнувшие по вине человека.

19. Основные источники техногенного загрязнения окружающей природной среды.
20. Приведите примеры прямого и косвенного влияния человека на животных.
21. Особо охраняемые природные территории, их цели и задачи.
22. Круговорот воды в природе.
23. Меры по охране атмосферного воздуха.
24. Минерально-сырьевые ресурсы.
25. Почва, ее состав, строение и роль в круговороте веществ.
26. Лесные ресурсы России, причины их сокращения.
27. Правовая охрана животного мира.
28. Экологические кризисы и катастрофы.
29. Баланс газов в атмосфере.
30. Водные ресурсы России.
31. Распределение и запасы минерального сырья в мире и России.
32. Защита почв от загрязнения, засоления и заболачивания.
33. Сокращение лесных ресурсов планеты и его последствия.
34. Толкование термина «Ландшафт».
35. Перечислите основные группы отходов, их источники и масштабы образования.
36. Что такое кадастр и какие виды его существуют.
37. Перечислите Федеральные органы исполнительной власти по охране, контролю и регулированию рациональным использованием природных ресурсов и окружающей среды.
38. Законодательная база России по охране, контролю и регулированию рациональным использованием природных ресурсов и окружающей среды.
39. Суть Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» (февраль 1995 г.).
40. Роль СИТЕС в сохранении растительного и животного мира.
41. Понятие и виды экологического вреда растительному и животному миру.
42. Понятие «животный мир» по Федеральному закону «О животном мире» (апрель 1995 г.).
43. Перечислите Федеральные органы власти, осуществляющие охрану, контроль, регулирование использования объектов растительного мира в Российской Федерации.
44. Типы особо охраняемых природных территорий.
45. Цель и задачи государственных заповедников.
46. Цель и задачи государственных заказников.
47. Понятие «рекреационная территория».
48. Борьба с лесными пожарами. Причины лесных пожаров и меры по их предупреждению в России.
49. Экологические последствия лесных пожаров.
50. Воспроизводство и повышение продуктивности лесов.
51. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

52. Правовое регулирование размещения промышленных отходов.
53. Основные принципы международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
54. Международные организации в области природопользования и охраны окружающей среды.
55. Перечислите международные конвенции в области природопользования и охраны окружающей среды.
56. Роль экологической экспертизы в области природопользования и охраны окружающей среды.
57. Взаимоотношения общества и природы.
58. Цель и задачи экологической грамотности населения.
59. Экология. Макроэкология и ее составляющие.
60. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
61. Среда и экологические факторы.
62. Формы биотических отношений.
63. Закон толерантности. Лимитирующие факторы.
64. Популяция. Местообитание. Экологическая ниша.
65. Характеристики популяции.
66. Экосистемы. Их различия.
67. Функциональная структура экосистем. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
68. Биогеоценоз.
69. Трофические цепи.
70. Характеристики биоценоза. Биомасса. Биологическая продуктивность.
71. Гомеостаз экосистем. Сукцессии.
72. Биосфера. Ее составляющие.
73. Факторы, лимитирующие развитие человечества.
74. Экологический кризис. Его предпосылки.
75. Климат.
76. Фотосинтезики. Хемосинтезики.
77. Пойкилотермные и гомойотермные организмы.
78. Загрязнение атмосферы.
79. Загрязнение гидросферы.
80. Загрязнение литосферы.
81. Загрязнение почвы.
82. Защита атмосферы.
83. Защита гидросферы.
84. Защита почвы.
85. Защита биотических сообществ.
86. Воздействие человека на животных и причины их вымирания.
87. Экологический мониторинг.
88. Основные принципы охраны окружающей среды.

## **5. Список рекомендуемых источников для подготовки к вступительным испытаниям:**

### **а) нормативно-правовые акты**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/)
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 27.12.2019) [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19702/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/)
3. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/)

### **б) учебники и учебные пособия**

#### ***Основной***

1. Еськов, Е.К. Эволюционная экология. Принципы, закономерности, теория, гипотезы, термины и понятия / Е.К.Еськов. - М.: ПЕР СЭ, 2009.-671с.
2. Бродский, А.К. Общая экология / А.К. Бродский. - М.: Академия, 2009.-254 с.
3. Емельянов, А.Г. Основы природопользования / А.Г. Емельянов. - М.: Академия, 2009. - 304с.
4. Шилов, И.А. Экология / И.А. Шилов. - М.: Высшая школа, 1997. – 456с.
5. Одум, Ю. А. Экология / Ю.А. Одум. - М.: Мир, 1975. – 316с.
6. Гиляров, А.М. Популяционная экология / А.М. Гиляров. - М.: Изд-во МГУ, 1990. - 245с.

#### ***Дополнительный :***

7. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования: учеб. для ссузов / М.В. Гальперин. – М.: Форум-Инфра-М, 2002. – 255 с.
8. Ерофеев, Б.В. Экологическое право: учеб. пособие для ссузов / Б.В. Ерофеев. – М.: Форум-ИНФРА-М, 2008. – 399 с.
9. Ерофеев, Б.В. Экологическое право России: учеб. – 11-е изд., испр. и доп. – М.: Профобразование, 2003. – 727 с.
10. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования: учеб. пособие для ссузов / С.И. Колесников. – 2-е изд. – М.: Академцентр, 2009. – 303 с.
11. Лукьянчиков, Н.Н. Стратегия управления природопользованием / Н.Н. Лукьянчиков, А.А. Улитин. – М.: Эльзевир, 2001. – 560 с.
12. Трушина, Т.П. Экологические основы природопользования: учеб./ сост. Т.П. Трушина. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 384 с.
13. Трушина, Т.П. Экологические основы природопользования: учеб. для колледжей и средних спец. учеб. заведений / сост. Т.П. Трушина. – М.: Дашков и К, 2003. – 340 с.

## Интернет – ресурсы:

| п/п | Наименование интернет ресурса  | Адрес в сети интернет  |
|-----|--|--|
|     | Электронный сайт Министерства природных ресурсов и экологии                      | <a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>  |
|     | Электронный сайт Роспотребнадзора  | <a href="http://rospotrebnadzor.ru/">http://rospotrebnadzor.ru/</a>  |
|     | Электронно-библиотечная система "AgriLib".<br>Раздел: «Охрана окружающей среды». | <a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73">http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73</a>                    |
|     | Электронный каталог библиотеки   | <a href="http://lib.rgazu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp">http://lib.rgazu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp</a>              |
|     | Научная электронная библиотека elibrary.ru                                       | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> -  |
|     | Биосфера. Междисциплинарный научный и прикладной журнал                          | Режим доступа:<br><a href="http://www.biosphere21century.ru/">http://www.biosphere21century.ru/</a>              |
|     | Официальный сайт научной библиотеки МГУ:   | <a href="http://www.nbmgu.ru/">http://www.nbmgu.ru/</a><br><a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> |
|     | Официальный сайт Института общей генетики<br>им. Н.И.Вавилова                    | <a href="http://www.vigg.ru/">http://www.vigg.ru/</a>  |
|     | «Гарант-аналитик»  | <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>  |
|     | «КонсультантПлюс»  | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>  |
|     | Информационные системы Минсельхоза России  | <a href="http://opendata.mcx.ru/opendata/">http://opendata.mcx.ru/opendata/</a>                                  |



Программа рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Охотоведения и биоэкологии» (протокол № 5 от «12» января 2022 г.), методической комиссией факультета Агро- и биотехнологий (протокол № \_\_\_\_\_ от « » января 2022 г.)

**Составитель:** д.б.н., проф., зав. кафедрой « Охотоведения и биоэкологии» Еськова М.Д., к.б.н., доц. кафедры "Охотоведения и биоэкологии" Асмарян О.Г.

**Рецензенты:**

внутренняя рецензия (д.с-х.н., профессор кафедры « Зоотехнии, технологии переработки прод. жив-ва» - Ефимов И.А., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет»);

Программа разработана в соответствии с учебным планом по направлениям подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность"