**Приложение 1**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Дисциплины** Б1.О.11 «Глобальные экологические проблемы»

**Направление подготовки** 20.03.01 «Техносферная безопасность»

**Профиль подготовки** «Безопасность технологических процессов и производств»

**Квалификация выпускника** бакалавр

# ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.11 Глобальные экологические проблемы

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код индикатора достижения компетенций | Наименование оценочного средства и иных материалов | Кол-во |
|---|---|---|---|---|
| 1 | В целом | ОПК-2.1 | Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания | 4 |
| 2 | | | Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 2 |
| 3 | | | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 2 |

# 1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

## 1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## 1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

| Код компетенции (индикатора достижения компетенции) | Результат обучения по дисциплине | Критерии и показатели оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-2 (ОПК-2.1) | Знать методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; источники и виды опасностей среды обитания; влияние опасностей на человека и природу; принципы и методы достижения состояния безопасности человека, техносферы и природы | Фрагментарные знания методов анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; источников и видов опасностей среды обитания; влияния опасностей на человека и природу; принципов и методов достижения состояния безопасности человека, техносферы и природы / Отсутствие знаний | Неполные знания методов анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; источников и видов опасностей среды обитания; влияния опасностей на человека и природу; принципов и методов достижения состояния безопасности человека, техносферы и природы | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания классификации и методов анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; источников и видов опасностей среды обитания; влияния опасностей на человека и природу; принципов и методов достижения состояния безопасности человека, техносферы и природы | Сформированные и систематические знания методов анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; источников и видов опасностей среды обитания; влияния опасностей на человека и природу; принципов и методов достижения состояния безопасности человека, техносферы и природы |
| ОПК-2 (ОПК-2.1) | уметь идентифицировать опасности, оценивать поля и показа- | Фрагментарное умение идентифицировать опасности, оценивать поля и | В целом успешное, но не систематическое умение идентифициро- | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение иденти- | Успешное и систематическое умение идентифицировать опасности, |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | тели их негативного влияния; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания человека | показатели их негативного влияния; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания человека/ Отсутствие умений | вать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания человека | фицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания человека | оценивать поля и показатели их негативного влияния; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания человека |
| ОПК-2 (ОПК-2.1) | владеть навыками поиска и анализа источников информации по проблемам техносферной безопасности включая перспективные направления развития науки; практическими навыками обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в трудовой деятельности и повседневной жизни; оценкой возможного риска появления локальных опасных и чрезвычайных ситуаций, | Фрагментарное владение навыками поиска и анализа источников информации по проблемам техносферной безопасности включая перспективные направления развития науки; практическими навыками обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в трудовой деятельности и повседневной жизни; оценкой возможного риска появления локальных опасных и чрезвычайных ситуаций, применять своевременные меры по лик- | В целом успешное, но не систематическое владение навыками поиска и анализа источников информации по проблемам техносферной безопасности включая перспективные направления развития науки; практическими навыками обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в трудовой деятельности и повседневной жизни; оценкой возможного риска появления локальных опасных и | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение владения навыками поиска и анализа источников информации по проблемам техносферной безопасности включая перспективные направления развития науки; практическими навыками обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в трудовой деятельности и повседневной жизни; оценкой возможного риска появления локальных опасных и чрезвычайных ситуа- | Успешное и систематическое применение навыками поиска и анализа источников информации по проблемам техносферной безопасности включая перспективные направления развития науки; практическими навыками обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в трудовой деятельности и повседневной жизни; оценкой возможного риска появления локальных опасных и чрезвычайных ситуа- |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | применять своевременные меры по ликвидации их последствий | видации их последствий. / Отсутствие навыков | чрезвычайных ситуаций, применять своевременные меры по ликвидации их последствий. | ций, применять своевременные меры по ликвидации их последствий. | ций, применять своевременные меры по ликвидации их последствий. |

### 1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета с оценкой

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### 1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета с оценкой

| Оценка | Критерии |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Отлично | ответы на вопросы чёткие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины |
| Хорошо | ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций |
| Удовлетворительно | ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки |
| Неудовлетворительно | на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены |

# 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 2.1 Варианты контрольных заданий (работ)

Контрольная работа №1

Предлагается исследовать влияние ряда экологических факторов на устойчивое развитие вида:

1. Подсчитать $N_в$ для популяции, учитывая колебания числа потомков в семье. Вычислить число колебаний, приводящее популяцию к порогу вымирания. Определить коэффициент инбридинга для четырех поколений и сделать вывод о жизнеспособности популяции.
2. Подсчитать $N_в$ для популяции, учитывая колебания численности поколений. Вычислить число поколений, приводящее популяцию к порогу вымирания. Определить коэффициент инбридинга для четырех поколений и сделать вывод о жизнеспособности популяции.
3. Подсчитать $N_в$ для популяции, учитывая неравное число самцов и самок. Вычислить число поколений, приводящее популяцию к порогу вымирания. Определить коэффициент инбридинга для четырех поколений и сделать вывод о жизнеспособности популяции.

Исходные данные

| № варианта | Реальный размер популяции | Дисперсия число потомков | Колебания численности поколений | | | | Отношение числа самцов к числу самок |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | 30 | 4 | 30 | 20 | 20 | 60 | 1,4 |
| 2 | 40 | 5 | 40 | 30 | 15 | 70 | 2 |
| 3 | 50 | 6 | 50 | 40 | 20 | 80 | 1,5 |

Контрольная работа №2

Помещение длиной А, шириной В и высотой Н разбился медицинский ртутный термометр. Вся ртуть испарилась. Вес испарившейся ртути М. $ПДК_{Hg}$ = 0,0003 мг/м$^3$. Можно ли находиться в этом помещении с образовавшимися парами ртути? Какой объем должен иметь помещение, чтобы в нем можно было находиться при таком общем количестве ртути в воздухе?

| № варианта | А, м | В, м | Н, м | М, г |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 3 | 3,0 | 0,5 |
| 2 | 8 | 6 | 3,2 | 1,0 |
| 3 | 6 | 4 | 3,1 | 1,5 |

## 2.2 Вопросы к зачету с оценкой

| Номер вопроса | Содержание вопроса | Коды индикаторов достижения компетенций |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Основные законодательные, нормативные правовые акты и иные нормативные документы по охране труда и окружающей среды; основные правовые акты в области обеспечения безопасности в ЧС | ОПК-2.1 |
| 2. | Экология и экономическая безопасность | ОПК-2.1 |
| 3. | Основные цели и задачи экологии | ОПК-2.1 |
| 4. | Методы экологических исследований | ОПК-2.1 |
| 5. | Предупреждение экологических катастроф | ОПК-2.1 |
| 6. | Безопасность жизнедеятельности при экологическом неблаго- | ОПК-2.1 |

| | | |
|---|---|---|
| | получии | |
| 7. | Абиотические компоненты биосферы | ОПК-2.1 |
| 8. | Космос и проблемы безопасной жизнедеятельности | ОПК-2.1 |
| 9. | Проблемы живого вещества в солнечной системе | ОПК-2.1 |
| 10. | Безопасные методы использования почвы | ОПК-2.1 |
| 11. | Опасность истощения водных ресурсов | ОПК-2.1 |
| 12. | Угроза Загрязнения атмосферы | ОПК-2.1 |
| 13. | Адекватное соотношение популяций в экосистемах | ОПК-2.1 |
| 14. | Критерии опасности в экосистемах | ОПК-2.1 |
| 15. | Антропогенная деформация экологических ниш | ОПК-2.1 |
| 16. | Опасные тенденции конкурентных отношений | ОПК-2.1 |
| 17. | Проблемы адаптации человека к условиям среды обитания | ОПК-2.1 |
| 18. | Адаптивные стресс-реакции | ОПК-2.1 |
| 19. | Социальные проблемы экологам | ОПК-2.1 |
| 20. | Проблемы перенаселения планеты | ОПК-2.1 |
| 21. | Экологические пределы развития экономики | ОПК-2.1 |
| 22. | Опасные направления инженерной экологии | ОПК-2.1 |
| 23. | Необходимость совершенствования экологического права. | ОПК-2.1 |
| 24. | Проблемы развития экологической культуры | ОПК-2.1 |
| 25. | Концепция устойчивого развития | ОПК-2.1 |
| 26. | Проблемы социальной экологии | ОПК-2.1 |
| 27. | Учение о ноосфере и проблемы развития сознания | ОПК-2.1 |
| 28. | Информационные задачи развития мировоззрения | ОПК-2.1 |
| 29. | Экологическая угроза энергетического кризиса | ОПК-2.1 |
| 30. | Социально-экономические проблемы прикладной экологии | ОПК-2.1 |
| 31. | Понятие экосистем в трудах А. Д. Тенсли | ОПК-2.1 |
| 32. | Социальная экология и экология человека | ОПК-2.1 |
| 33. | Экологические угрозы по данным математического моделирования | ОПК-2.1 |
| 34. | Возможности системного анализа и управления в экологии | ОПК-2.1 |
| 35. | Развитие экспериментальных методов в экологии | ОПК-2.1 |
| 36. | Законы минимума, ограничивающих факторов, толерантности в экологии | ОПК-2.1 |
| 37. | Закон оптимума и взаимодействия экологических факторов | ОПК-2.1 |
| 38. | Закон максимизации использования энергии | ОПК-2.1 |
| 39. | Нарушение равновесия природной среды при 1% изменении энергетики | ОПК-2.1 |
| 40. | Пределы адаптации к солнечному излучению | ОПК-2.1 |
| 41. | Температурные границы существования видов | ОПК-2.1 |
| 42. | Адаптация организма к влажности окружающей среды | ОПК-2.1 |
| 43. | Неблагоприятные воздействия газового состава атмосферы | ОПК-2.1 |
| 44. | Извращение сукцессии при техногенных катастрофах | ОПК-2.1 |
| 45. | Ограничение энергетической продуктивности экосистем | ОПК-2.1 |
| 46. | Проблемы рождаемости и смертности | ОПК-2.1 |
| 47. | Энергетический дисбаланс биосферы | ОПК-2.1 |
| 48. | Геохимическое влияние живого вещества | ОПК-2.1 |
| 49. | Современные проблемы дестабилизации биосферы | ОПК-2.1 |
| 50. | Угрозы технологических революций | ОПК-2.1 |
| 51. | Проблемы адекватной информатизации общества | ОПК-2.1 |
| 52. | Демографические проблемы | ОПК-2.1 |

| | | |
|---|---|---|
| 53. | Критическая демографическая ситуация в России | ОПК-2.1 |
| 54. | Истощение пищевых ресурсов земли | ОПК-2.1 |
| 55. | Экологические проблемы энергетики | ОПК-2.1 |
| 56. | Экологическая характеристика атомной энергетики | ОПК-2.1 |
| 57. | Экологические проблемы альтернативных источников энергии | ОПК-2.1 |
| 58. | Экологическое несовершенство транспортных систем | ОПК-2.1 |
| 59. | Опасность автомобильного транспорта в мегаполисах | ОПК-2.1 |
| 60. | Угроза здоровью на водном, железнодорожном и авиационном транспорте | ОПК-2.1 |
| 61. | Неблагоприятные перспективы парникового эффекта | ОПК-2.1 |
| 62. | Угроза разрушения озонового слоя | ОПК-2.1 |
| 63. | Истощение ресурсов пищевой воды. Угроза войны за воду | ОПК-2.1 |
| 64. | Угроза разрушения озонового слоя | ОПК-2.1 |
| 65. | Проблемы очистки сточных вод | ОПК-2.1 |
| 66. | Генетическая угроза уничтожения видов растений и животных | ОПК-2.1 |
| 67. | Стратегические экологические задачи экономической политики | ОПК-2.1 |
| 68. | Законы социальной экологии | ОПК-2.1 |
| 69. | Экологические основы рационального природопользования | ОПК-2.1 |
| 70. | Экологический мониторинг окружающей среды | ОПК-2.1 |
| 71. | Ресурсосберегающие технологии | ОПК-2.1 |
| 72. | Система природоохранных мер | ОПК-2.1 |
| 73. | Международные экологические организации | ОПК-2.1 |
| 74. | Римский клуб и доклад «Пределы роста» | ОПК-2.1 |
| 75. | Международное экологическое сотрудничество | ОПК-2.1 |
| 76. | Возможности и проблемы экологически устойчивого развития | ОПК-2.1 |
| 77. | Зоны напряжённой экологической ситуации | ОПК-2.1 |
| 78. | Слагаемые экологической безопасности | ОПК-2.1 |
| 79. | Экологический риск: приемлемый, вынужденный и добровольный | ОПК-2.1 |
| 80. | Неблагоприятные химические факторы окружающей среды | ОПК-2.1 |
| 81. | Неблагоприятные физические факторы окружающей среды | ОПК-2.1 |
| 82. | Неблагоприятные социальные факторы окружающей среды | ОПК-2.1 |
| 83. | Роль интеллигенции в охране здоровья общества | ОПК-2.1 |
| 84. | Стратегия экологического образования | ОПК-2.1 |
| 85. | Развитие экологического сознания личности | ОПК-2.1 |
| 86. | Формирование эстетического отношения к Природе | ОПК-2.1 |
| 87. | Развитие стратегий и технологий взаимодействия с природой | ОПК-2.1 |
| 88. | Этика экологического мировоззрения | ОПК-2.1 |
| 89. | Основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности | ОПК-2.1 |
| 90. | Культура безопасности и рискориентированное мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранение окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности | ОПК-2.1 |

## 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

2. Рабочая программа дисциплины Б1.О.11 Глобальные экологические проблемы / разраб. И.В. Егорова – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 28 с.