

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.09.2026 10:06:52  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bf098f3b6cb77a486b9a8788b8322337



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО  
«ЧелГУ».

|                      |              |                        |               |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 1 из 28 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|

## **Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Современная экология и глобальные экологические проблемы

Направление подготовки (специальность)  
06.04.01 Биология

Направленность (профиль)  
«Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки»,  
«Радиационная биология»

Присваиваемая квалификация  
магистр

Форма обучения  
очная

Год набора 2026

Челябинск, 2026г.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |                        |               |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 2 из 28                                                                                                                                                                                             | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

06.04.01 Биология

**направленность (профиль)** «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология»,

**фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине** «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,

**2026 год набора, очная форма обучения:**

Утвержден:

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026 А.А. Саламатов

Согласован:

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания от «27» февраля 2026 г. № 8

Председатель Ученого совета

Биологического факультета согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания от «27» февраля 2026 г. № 9

Заведующий кафедрой согласовано

А.Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Д.С. Сташкевич

Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27.09.2022 г. № 573-1 «Об утверждении шаблонов документов».

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |                        |               |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 3 из 28                                                                                                                                                                                             | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
  - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>МИНОБРНАУКИ России<br/>Федеральное государственное бюджетное<br/>образовательное учреждение высшего образования<br/>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>Биологический факультет</p> |                        |               |
| <p>Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br/>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br/>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».</p> |                                                                                                                                                                                                                     |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 4 из 28                                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки 06.04.01 Биология

**направленность (профиль)** «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология»,

**фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине** «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,

Семестр(ы) изучения: 1

Форма (ы) промежуточной аттестации: экзамен

## 2. Перечень формируемых компетенций

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» направлено на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование компетенции согласно ФГОС                                                                                                                                                                           | Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-4: Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности | ОПК-4.1. анализирует теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств;<br>ОПК-4.2. применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы;<br>ОПК-4.3. участвует в проведении экологической экспертизы на | <b>знать:</b> правила организации самостоятельной работы по дисциплине, основные требования к составлению презентаций, рефератов; основные концепции, законы в биологической и экологической науке; основные определения, законы и принципы функционирования живых систем;<br><b>уметь:</b> творчески подходить к подготовке материала, структурировать доклады и презентации; находить научные сведения и превращать их в знания, строить индивидуальные образовательные траектории, составлять научные сообщения, |



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 5 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                     | основе анализа имеющихся фактических данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | доклады; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, представлять результаты собственной деятельности в различных формах, использовать теоретические знания в экологической сфере, использовать системный подход в экологии;<br><b>владеть:</b> творческими навыками и приемами системного анализа; навыками самообразования, работы с учебной и научной литературой; методами поиска информации навыками критического анализа информации и предоставления ее в виде научных сообщений; теоретическими знаниями о основных экологических закономерностях |
| ОПК-5: Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов | ОПК-5.1. анализирует теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; ОПК-5.2. применяет критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности, ОПК-5.3. применяет опыт работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры. | <b>знать:</b> современные концепции развития, основ жизнедеятельности и перспективы сохранения биологических систем, в т.ч. микромира, понимать связь геополитических и биосферных процессов; теоретические основы решения экологически неблагоприятных ситуаций; теоретические основы природо-хозяйственной деятельности в области охраны окружающей среды;<br><b>уметь:</b> применять теоретические знания биолого- экологических дисциплин для реализации методов экологического контроля; использовать теоретические знания в области экологии на практике в новых               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>МИНОБРНАУКИ России<br/>Федеральное государственное бюджетное<br/>образовательное учреждение высшего образования<br/>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>Биологический факультет</p> |                        |               |
| <p>Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br/>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br/>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».</p> |                                                                                                                                                                                                                     |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 6 из 28                                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | областях в том числе и не связанных со сферой деятельности;<br><b>владеть:</b> принципами рационального природопользования восстановления и охраны биоресурсов и способностью активно продвигать их в социально-производственной сфере; фундаментальными биологическими представлениями и приемами решения экологических задач; теоретическими представлениями о протекании биосферных процессов, способностью прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов; нормативной базой в области оценки состояния и охраны окружающей среды; навыками планирования мероприятий по оценке состояния окружающей среды |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Содержание оценочных средств по дисциплине

#### 3.1 Виды оценочных средств

| Код, наименование компетенции согласно ФГОС | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | Контролируемые темы/разделы | Семестр | Номер задания | Наименование оценочного средства |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|---------------|----------------------------------|
|                                             |                                                         |                             |         |               |                                  |



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 7 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |      |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4:<br>Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности | <b>знать:</b> правила организации самостоятельной работы по дисциплине, основные требования к составлению презентаций, рефератов; основные концепции, законы в биологической и экологической науке; основные определения, законы и принципы функционирования живых систем; | Раздел 1. Основные концепции и законы экологии<br>Раздел 2. Современный экологический кризис и глобальные экологические проблемы<br>Раздел 3. Элементы экологического права, экономики природопользования<br>Раздел 4. Международно-правовая охрана окружающей среды | 1 | 1-14 | Задание закрытого типа на установление последовательности, соответствия |
|                                                                                                                                                                                                                           | <b>уметь:</b> творчески подходить к подготовке материала, структурировать доклады и презентации; находить научные сведения и превращать их в знания, строить индивидуальные образовательные траектории, составлять научные сообщения, доклады; качественно                 | Раздел 5. Модели глобального развития и социальные аспекты экологической проблемы                                                                                                                                                                                    | 1 | 16   | Задание открытого типа с развернутым ответом                            |



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 8 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |       |                                              |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------|
|  | выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, представлять результаты собственной деятельности в различных формах, использовать теоретические знания в экологической сфере, использовать системный подход в экологии;                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |       |                                              |
|  | <b>владеть:</b> творческими навыками и приемами системного анализа; навыками самообразования, работы с учебной и научной литературой; методами поиска информации навыками критического анализа информации и предоставления ее в виде научных сообщений; | Раздел 1. Основные концепции и законы экологии<br>Раздел 2. Современный экологический кризис и глобальные экологические проблемы<br>Раздел 3. Элементы экологического права, экономики природопользования<br>Раздел 4. Международно-правовая охрана окружающей среды | 1 | 22-25 | Задание открытого типа с развернутым ответом |



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 9 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|----------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                 | теоретическими знаниями о основных экологических закономерностях                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Раздел 5. Модели глобального развития и социальные аспекты экологической проблемы                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |            |                                              |
| ОПК-5:<br>Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов<br>..... | <b>знать:</b><br>современные концепции развития, основ жизнедеятельности и перспективы сохранения биологических систем, в т.ч. микромира, понимать связь геополитических и биосферных процессов; теоретические основы решения экологически неблагоприятных ситуаций; теоретические основы природо-хозяйственной деятельности в области охраны окружающей среды; | Раздел 1. Основные концепции и законы экологии<br>Раздел 2. Современный экологический кризис и глобальные экологические проблемы<br>Раздел 3. Элементы экологического права, экономики природопользования<br>Раздел 4. Международно-правовая охрана окружающей среды<br>Раздел 5. Модели глобального развития и социальные аспекты экологической проблемы | 1 | 22-25      | Задание открытого типа с развернутым ответом |
|                                                                                                                                                                                                 | <b>уметь:</b><br>применять теоретические знания биолого-экологических дисциплин для реализации                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 11, 12, 13 | Задание открытого типа с развернутым ответом |



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 10 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |   |                  |                                                                                     |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | методов экологического контроля; использовать теоретические знания в области экологии на практике в новых областях в том числе и не связанных со сферой деятельности;                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                       |   |                  |                                                                                     |
|  | <b>владеть:</b> принципами рационального природопользования восстановления и охраны биоресурсов и способностью активно продвигать их в социально-производственной сфере; фундаментальными биологическими представлениями и приемами решения экологических задач; теоретическими представлениями о протекании биосферных процессов, способностью прогнозировать | Раздел 3. Элементы экологического права, экономики природопользования<br>Раздел 4. Международно-правовая охрана окружающей среды<br>Раздел 5. Модели глобального развития и социальные аспекты экологической проблемы | 1 | 6-10, 15, 16, 21 | Задание на выбор 1 правильного ответа; Задание открытого типа с развернутым ответом |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |                        |               |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 11 из 28                                                                                                                                                                                            | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|  |                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | последствия реализации социально-значимых проектов; нормативной базой в области оценки состояния и охраны окружающей среды; навыками планирования мероприятий по оценке состояния окружающей среды |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

### 3.2 Содержание оценочных средств

Перечень экзаменационных вопросов:

Предмет, объект и структура современной экологии

2. Классификация экологических факторов. Направления антропогенной деятельности.
3. Адаптации человека к среде обитания. Искусственные экосистемы.
4. Основные этапы взаимодействия человека и природы. Экологические кризисы прошлого.
5. Влияние качества среды на здоровье человека.
6. Санитарно-гигиенические нормативы воздействий химических веществ и нормативы радиационной безопасности
7. Глобальный экологический кризис. Глобальные экологические проблемы и потенциальные экологические опасности. Комплексный характер экологической проблемы
8. Проблема загрязнений окружающей среды. Химическое загрязнение
9. Проблема загрязнений окружающей среды. Физическое загрязнение
10. Проблема загрязнений окружающей среды. Биологическое загрязнение
11. Загрязнение атмосферы: источники, загрязнители, последствия
12. Загрязнение гидросферы: источники, загрязнители, последствия, понятие о показателях, характеризующих сточные воды
13. Загрязнение литосферы: почва- ее биороль, источники, загрязнители, рекультивация и контроль за загрязнением
14. Демографическая и продовольственная проблемы
15. Энергетическая проблема: сжигание топлива, «мирный атом», альтернативные источники энергии
16. Ресурсная проблема: потенциальная опасность истощения невозобновимых

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |                        |               |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 12 из 28                                                                                                                                                                                            | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

природных ресурсов, сокращение биоразнообразия.

17. Глобальные изменения климата, истончение озонового слоя
18. Религиозные и классово-социальные аспекты экологической проблемы
19. Принципы охраны природы
20. Системы мониторинга
21. Биомониторинг
22. Экономические оценки ущерба от антропогенного воздействия на среду
23. Стратегии выхода из кризиса. Сценарии с неограниченным ростом населения
24. Стратегии выхода из кризиса. Сценарии с ограничиваемым ростом населения
25. Концепция коэволюции и принцип интегративного разнообразия, гипотеза Геи-Земли, гармонизация отношений человека и природы
26. Естественное равновесие и концепция устойчивого развития
27. Экологический риск и методы обеспечения экологической безопасности
28. Международные конференции ООН и их решения
29. Национальные и международные экологические организации
30. Основные особенности экологической культуры
31. Проблемы экологической этики
32. Принципы экологического гуманизма
33. Экологическое настоящее и будущее России
34. Экологические проблемы Челябинской области
35. Экологическое право в Российской Федерации

### *Часть 1. База тестовых вопросов закрытого типа*

#### *Задание на выбор 1 правильного ответа*

#### **1. Термин «экология» предложил:**

- А. А. Тенсли
- Б. Ч. Дарвин
- В. В.И. Вернадский
- Г. Э. Геккель

#### **2. Глобальные экологические проблемы:**

- А. рост мирового народонаселения, изменение климата, уничтожение лесов, опустынивание, сокращение биоразнообразия, загрязнение окружающей среды;
- Б. рост мирового народонаселения, изменение климата, уничтожение лесов, опустынивание, сокращение биоразнообразия, ухудшение состояния здоровья населения;
- В. рост мирового народонаселения, изменение климата, уничтожение лесов, опустынивание, сокращение биоразнообразия, ухудшение качества питьевой воды.

#### **3. Вид экономической деятельности, наносящий наибольший вред окружающей среде в Челябинской области:**

- А. производство и распределение электроэнергии, газа и воды
- Б. обрабатывающие производства
- В. выбросы при добыче полезных ископаемых
- Г. выбросы транспорта и связи
- Д. выбросы от сельского и лесного хозяйства

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |                        |               |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 13 из 28                                                                                                                                                                                            | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

**4. На каком месте в рейтинге самых загрязненных городов находится г. Челябинск? (Росстат 2019)**

- А. 1 место
- Б. 20 место
- В. 12 место

**5. Взрыв на «Маяке» сопровождался выбросом радиоактивных веществ, рассеянных ветром над районами Челябинской и Свердловской областей. Загрязненная территория получила название Восточно-Уральский радиоактивный след (ВУРС). Площадь ВУРСа в Челябинской области:**

- А. 10 тыс. кв. км
- Б. 23 тыс. кв. км
- В. 30 тыс. кв. км
- Г. 34 тыс. кв. км

**6. За нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается ответственность:**

- а) имущественная;
- б) дисциплинарная;
- в) административная;
- г) уголовная.

**7. Если международным договором Российской Федерации в области охраны окружающей среды установлены нормы, отличающиеся от предусмотренных Федеральным законом РФ «Об охране окружающей среды», то...**

- а) применяются нормы, установленные Федеральным законом;
- б) применяются нормы, установленные международным договором;
- в) необходимо обратиться в суд для установления истины;
- г) выполняются правила, принятые позднее.

**8. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека – это**

- а) экологическая экспертиза;
- б) экологический аудит;
- в) экологический мониторинг;
- г) экологический контроль.

**9. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это ...**

- а) национальные парки;
- б) природные парки;
- в) заказники;
- г) памятники природы.

**10. К числу объектов экологического права НЕ относятся:**

- а) недра;
- б) растения;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>МИНОБРНАУКИ России<br/>Федеральное государственное бюджетное<br/>образовательное учреждение высшего образования<br/>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>Биологический факультет</p> |                        |               |
| <p>Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br/>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br/>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».</p> |                                                                                                                                                                                                                     |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 14 из 28                                                                                                                                                                                                       | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

- в) околоземное космическое пространство;  
 г) жилые здания

***Задание закрытого типа на установление последовательности***

11. Установите правильную последовательность этапов оценки риска воздействия химического вещества на здоровье населения и обеспечение радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения.

Перечислите этапы в правильной последовательности, используя цифры от 1 до 8:

- А. Идентификация потенциального риска воздействия химических факторов окружающей среды.  
 В. Оценка экспозиции и расчет дозовых нагрузок.  
 С. Проведение гигиенического нормирования предельно допустимых концентраций (ПДК).  
 D. Определение уровня радиационного фона и оценка радиационных рисков.  
 Е. Обеспечение защитных мер и контроль соблюдения нормативных требований.  
 F. Мониторинг состояния здоровья работников и окружающей среды.  
 G. Разработка мероприятий по снижению негативного влияния химических и радиоактивных факторов.  
 Н. Регулярная проверка эффективности принятых мер и коррекция программы профилактики.

Правильная последовательность:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

12. Расположите последовательно шаги проведения процедуры биологического мониторинга экосистемы реки.

Используйте буквы для обозначения правильного порядка выполнения шагов.

- А. Отбор проб воды и донных отложений.  
 В. Подготовка отчетов и рекомендаций по улучшению экологической ситуации.  
 С. Анализ состава и численности индикаторных видов организмов.  
 D. Предварительное обследование территории и выбор мест отбора проб.  
 Е. Лабораторные исследования физико-химических показателей среды обитания.  
 F. Полевые наблюдения за состоянием растительности и животного мира.  
 G. Формулировка выводов о состоянии водных ресурсов и степени загрязнения.  
 Н. Сбор и обработка полевых данных, составление таблиц и графиков.

Последовательность выполнения этапов должна выглядеть следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

***Задание закрытого типа на установление соответствия***

**13. Установить соответствие между видом мониторинга и функцией**

| Виды мониторинга: | Функции:                                                                         |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1) глобальный     | а) слежение за наличием видов, их состоянием, появлением случайных интродуцентов |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 15 из 28      Первый экземпляр _____      КОПИЯ № _____                                                                                                                                             |

|                      |   |   |   |  |                                                                                                               |
|----------------------|---|---|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2) фоновый (базовый) |   |   |   |  | б) слежение за общемировыми процессами и явлениями в биосфере и экосфере                                      |
| 3) импактный;        |   |   |   |  | г) слежение за региональными и локальными антропогенными воздействиями в особо опасных зонах и местах         |
| 4) биологический     |   |   |   |  | в) слежение за общебиосферными, в основном природными, явлениями без учета региональных антропогенных влияний |
| 1                    | 2 | 3 | 4 |  |                                                                                                               |
|                      |   |   |   |  |                                                                                                               |

#### 14. Установить соответствие между видом загрязнения водоемов и последствиями

| Виды загрязнения:        | Последствия:                                                        |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1) тепловое              | а) локальное изменение климата;                                     |
| 2) биогенными элементами | б) вспенивание воды;                                                |
|                          | в) изменение среднемесячных температур воздуха;                     |
|                          | г) быстрое размножение микроорганизмов, в том числе болезнетворных; |
|                          | д) гибель микроорганизмов;                                          |
| 3) ПАВ и СМС             | е) изменение видового состава растений в прибрежных лесах;          |
|                          | ж) увеличение токсичности загрязняющих воду примесей;               |
|                          | з) уменьшение количества кислорода в водоемах;                      |
|                          | и) замор рыбы.                                                      |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
|   |   |   |

#### Часть 2. База тестовых вопросов **открытого типа**

Задание **открытого типа** с развернутым ответом. Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ

#### 15. Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ

Охарактеризуйте роль национальных и международных экологических организаций в обеспечении устойчивого развития и охране окружающей среды. Приведите конкретные примеры известных организаций и перечислите направления их деятельности. Какие национальные экологические организации существуют в России?

#### 16. Перечислить глобальные экологические проблемы и потенциальные экологические опасности.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет                                                                                                                                             |                        |               |
|                                                                                   | Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 16 из 28 <table border="1" data-bbox="804 409 1489 452"> <tr> <td>Первый экземпляр _____</td> <td>КОПИЯ № _____</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                             | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
| Первый экземпляр _____                                                            | КОПИЯ № _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |               |

*Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание, дополнить предложенное*

**17. Вставить термин:** Генетически детерминированный процесс формирования защитных систем, обеспечивающих повышение устойчивости и протекание онтогенеза в ранее неблагоприятных для него условиях – это \_\_\_\_\_

**18. Вставить термин:** Оценка значения каждого вида с точки зрения пользы или вреда для человека, а не с позиций их роли в биосфере присуща \_\_\_\_\_

**19. Вставить термин:** Солнечная радиация относится к \_\_\_\_\_ природным ресурсам:

**20. Вставить термин:** Лос-анджелесский смог возникает летом в солнечную погоду при безветрии, температурной инверсии и наличии ...

### ***Часть 3. Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ***

21. Определите основные цели и задачи международных экологических организаций. Приведите конкретные примеры наиболее значимых организаций и охарактеризуйте направления их деятельности.

22. Назовите и кратко охарактеризуйте 10 самых значимых экологических катастроф, произошедшие за последние 80 лет.

23. **Перечислите** самые чистые и самые грязные места в Челябинской области (топ 5).

24. **Перечислите** самые чистые и самые грязные места в Российской Федерации (топ 10).

25. **Перечислите** самые чистые и самые грязные места в мире (топ 10), укажите страну.

## **4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

Экзамен состоит из 3- частей

*1 часть – студент решает 14 тестовых вопросов закрытого типа, выбранных случайным образом. Продолжительность – 20 минут.*

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 30 баллов

*2 часть – студент решает тесты открытого типа со свободным ответом, которые не предполагают вариантов ответа, правильный ответ требуется написать самостоятельно. Всего 6 тестовых вопросов, выбранных случайным образом. Продолжительность – 20 минут.*

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 20 баллов

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |                        |               |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 17 из 28                                                                                                                                                                                            | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

3 часть – студент готовить развернутые письменные ответы. Всего 5 заданий. Продолжительность – 40 минут. Максимальное количество баллов за выполнение задания – 50 баллов.

Всего заданий – 25.

Максимальный балл – 100 баллов:

0-49 баллов - *неудовлетворительно (оценка 2);*

50-69 баллов - *удовлетворительно (оценка 3);*

70-90 баллов - *хорошо (оценка 4);*

91-100 баллов - *отлично (оценка 5).*

Общее время выполнения работы – 2 академических часа.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

**Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.**

#### 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

##### Ключи и критерии к оцениванию задания

| № задания | Верный ответ | Критерии                                               |
|-----------|--------------|--------------------------------------------------------|
| 1         | Г.           | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи |
| 2         | А.           | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи |
| 3         | Б.           | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи |
| 4         | В            | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи |
| 5         | Б            | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи |
| 6         | А.Б.В.Г.     | 2 б –правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи  |
| 7         | Б            | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи |
| 8         | А            | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи |
| 9         | А            | 1 б - правильный                                       |



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 18 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |   |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|---|-------|------|--------|----------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | вариант ответа 0 б -<br>остальные случаи                              |   |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
| 10    | Г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 б - правильный<br>вариант ответа 0 б -<br>остальные случаи          |   |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
| 11    | $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow H$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4б -полная правильная<br>последовательность<br>0 б - остальные случаи |   |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
| 12    | $D \rightarrow A \rightarrow F \rightarrow E \rightarrow C \rightarrow H \rightarrow G \rightarrow B$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4б -полная правильная<br>последовательность<br>0 б - остальные случаи |   |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
| 13    | <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>в</td><td>г</td><td>а</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                     | 2 | 3 | 4     | б    | в      | г                                                              | а | 4 б - совпадение с<br>верным ответом<br>0 б - остальные случаи |
| 1     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                     | 4 |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
| б     | в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | г                                                                     | а |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
| 14    | <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>авгзи</td><td>бгзе</td><td>беждзи</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                                     | 2 | 3 | авгзи | бгзе | беждзи | 7 б - совпадение с<br>верным ответом<br>0 б - остальные случаи |   |                                                                |
| 1     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                     |   |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
| авгзи | бгзе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | беждзи                                                                |   |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
| 15    | <b>План ответа:</b><br>Описание роли национальных и международных<br>экологических организаций в реализации принципов<br>устойчивого развития.<br>Примеры конкретных международных организаций<br>(например, ЮНЕСКО, Всемирный фонд дикой природы<br>WWF, Международный союз охраны природы IUCN) и<br>направлений их деятельности.<br>Перечисление основных российских экологических<br>организаций (например, Гринпис России, Росприроднадзор,<br>Россельхознадзор, Министерство природных ресурсов и<br>экологии РФ) и специфики их функций.<br>Раскрытие взаимодействия национальных и международных<br>организаций, обмен информацией и совместные проекты. | 8 б -- совпадение с<br>верным ответом<br>0 б - остальные случаи       |   |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |
| 16    | <b>План ответа:</b><br><b>Глобальные экологические проблемы</b><br>1. проблема предотвращения ядерных конфликтов,<br>2. демографическая,<br>3. продовольственная<br>4. ресурсная – сокращение запаса полезных<br>ископаемых, уничтожение видов животных и<br>растений, вырубка лесов, проблема сокращение<br>запасов пресной воды<br>5. энергетическая<br>6. загрязнение окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8 б -- совпадение с<br>верным ответом<br>0 б - остальные случаи       |   |   |       |      |        |                                                                |   |                                                                |



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 19 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>7. глобальные изменения окружающей среды</p> <p><b>Потенциальные экологические опасности:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Накопление микропластика</li><li>2. Скрытые выбросы при внедрении зеленых технологий</li><li>3. Химическое старение океанов</li><li>4. Тепловой перегрев планеты</li><li>5. Опасность истощения традиционных видов природных ресурсов</li><li>6. Разрушение озонового щита</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |
| 17 | <b>адаптация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи                                                                                                                     |
| 18 | <b>антропоцентризму</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи                                                                                                                     |
| 19 | <b>неисчерпаемым</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи                                                                                                                     |
| 20 | <b>предшественников смога</b> —<br>веществ, вступающих в фотохимические реакции<br>под действием солнечного излучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 б - правильный вариант ответа 0 б - остальные случаи                                                                                                                     |
| 21 | <p><b>План ответа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Назвать общие цели международных экологических организаций (охрана природы, борьба с климатическими изменениями, улучшение качества окружающей среды и др.).</li><li>2. Уточнить главные задачи организаций (разработка международных договоров, проведение исследований, мониторинг окружающей среды, распространение информации среди населения и государства).</li><li>3. Перечислить крупные международные экологические организации (например, ЮНЕП, ГРИНПИС, Всемирный фонд дикой природы, Международный союз охраны природы и природных ресурсов) и кратко описать сферу их деятельности.</li></ol> | 10 б – полное совпадение с верным ответом<br>5 б - частичное (правильно указана половина верных вариантов ответа)<br>совпадение с верным ответом<br>0 б – остальные случаи |



22

**План ответа:**

**Кыштымская авария** (Челябинская область, СССР, 1957 г.) — крупная экологическая катастрофа, произошедшая 29 сентября 1957 года на производственном объединении «Маяк» в закрытом городе Челябинск-40 (сейчас — Озёрск, Челябинская область). Это первая в СССР радиационная чрезвычайная ситуация техногенного характера. По международной шкале ядерных событий аварии присвоен 6-й уровень из семи возможных — на один ниже, чем у Чернобыля и Фукусимы. С 1968 года на этой территории создан **Восточно-Уральский государственный заповедник**. Здесь запрещена хозяйственная деятельность, доступ без специального разрешения ограничен

**Гибель Аральского моря** можно считать одной из крупнейших антропогенных экологических катастроф XX века. Причины катастрофы: Антропогенное воздействие. Более 70% снижения уровня воды произошло из-за деятельности человека. Развитие сельского хозяйства, особенно хлопководства, требовало огромного количества воды для орошения, что привело к полному изменению водного баланса. Нерациональное использование ресурсов. К 1960 годам был разобран весь сток рек Амударья и Сырдарья, питавших море. Строительство Каракумского канала также забрало до 45% стока Амударьи.

**Катастрофа в Севезо (Италия, 1976 год)**. На химическом заводе компании «Живодан» произошла утечка 2,3,7,8-тетрахлородибензодиоксина — одного из самых токсичных веществ. Токсичное облако накрыло окрестности, особенно пострадал город Севезо. У жителей начали проявляться симптомы химического отравления, впоследствии у многих был диагностирован рак. Эвакуированы жители загрязнённых территорий.

**Бхопальская катастрофа (Индия, 1984 год)**. На химическом заводе компании Union Carbide в Бхопале произошёл выброс 42 тонн паров метилизоцианата — высокотоксичного вещества. Облако ядовитых паров накрыло территорию около 40 км<sup>2</sup>, включая трущобы и железнодорожный вокзал. Погибло около 3–5 тысяч человек в день аварии, ещё 15 тысяч умерли позже от последствий воздействия химикатов. Общее число пострадавших оценивается в 150–600 тысяч человек.

**Чернобыльская катастрофа (СССР, 1986 год)**. Взрыв на

10 б – полное  
совпадение с верным  
ответом

5 б - частичное  
(правильно указана  
половина верных  
вариантов ответа)  
совпадение с верным  
ответом  
0 б – остальные  
случаи



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 21 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС привёл к разрушению реактора и выбросу радиоактивных материалов в атмосферу. Загрязнение затронуло территории Украины, Беларуси и России. Около 8,4 млн человек получили облучение, около 404 тысяч были эвакуированы, около 600 тысяч участвовали в ликвидации последствий и получили различные дозы радиации.

**Разлив нефти с танкера Exxon Valdez (1989 год).** У побережья Аляски танкер налетел на риф, что привело к разливу около 40 млн литров нефти. Загрязнено около 2 тысяч километров береговой линии. Погибло около 250 тысяч птиц, 3 тысячи морских выдр, 300 тюленей, 22 косатки и другие животные.

**Авария на Саяно-Шушенской ГЭС (Россия, 2009 год).** Разрушение гидроагрегата №2 привело к затоплению машинного зала и выходу из строя оборудования станции. Погибло 75 человек. В реку Енисей попало около 50 тонн машинного масла, что нанесло ущерб экосистеме

**Взрыв на платформе Deepwater Horizon (2010 год).** Авария произошла в Мексиканском заливе на нефтяной платформе компании BP. В результате взрыва и последующего разлива нефти в море попало около 5 млн баррелей нефти. Загрязнено побережье протяжённостью около 1770 км. Погибло около 11 человек на платформе, множество животных пострадало или погибло.

**Авария на АЭС «Фукусима-1» (Япония, 2011 год).** Землетрясение магнитудой около 9 и последовавшее цунами привели к аварии на атомной станции. Цунами затопило станцию, вывело из строя системы энергоснабжения и охлаждения реакторов. Произошло частичное расплавление топлива в трёх энергоблоках, произошёл выброс радиоактивных веществ в атмосферу и океан. Около 160 тысяч человек были эвакуированы.

**Разлив нефти у острова Маврикий:** 25 июля 2020 года японский танкер MV Wakashio врезался в риф у побережья Маврикия, вызвав разлив более 1000 тонн нефти. Это привело к угрозе выживания тысяч видов животных и загрязнению окружающей среды.

**Экологическая катастрофа в Чёрном море произошла в декабре 2024 года** из-за крушения двух танкеров — «Волгонепфть-212» и «Волгонепфть-239» — в Керченском



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 22 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>проливе во время шторма. В результате в море попало около 2,4 тысячи тонн мазута. Это привело к масштабному загрязнению акватории и прибрежных территорий, гибели морских обитателей и серьёзным экологическим последствиям</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
| 23 | <p><b>План ответа:</b><br/><b>Самые чистые места:</b><br/><b>Озеро Тургояк</b> — одно из самых чистых озёр России, его прозрачность достигает 17,5 метров. Вода близка по качеству к байкальской, озеро называют «младшим братом Байкала». Оно окружено горами и лесами, а питание происходит за счёт грунтовых вод, что обеспечивает чистоту.<br/><b>Озеро Увильды</b> — крупнейшее озеро Челябинской области, известно чистой и прозрачной водой (прозрачность около 7 метров). Оно считается олиготрофным: глубокое, с бедным растительным планктоном, малой минерализацией воды и хорошим насыщением кислородом. В Увильдах водятся раки, что свидетельствует о хорошем состоянии экосистемы.<br/><b>Озеро Зюраткуль</b> — находится в одноимённом национальном парке, специалисты считают его окрестности самыми экологически чистыми в Челябинской области. Хотя вода в самом озере не отличается прозрачностью из-за ручьёв, стекающих с болот, окружающая территория сохраняет природную чистоту.<br/><b>Нязепетровский муниципальный округ</b> — славится как один из самых экологически чистых районов области. Расположен в западных предгорьях Уральского хребта, две трети территории занимают леса. Здесь нет металлургических и других «грязных» производств, в реке Уфа водится хариус — рыба, которая не переносит загрязнённых водоёмов.<br/><b>Озеро Акакуль</b> — живописное озеро с прозрачной водой, окружённое хвойными лесами. Здесь можно отдыхать с палатками или поселиться на турбазе.<br/><b>Самые загрязнённые места</b><br/><b>Челябинск</b> — крупный промышленный город с</p> | <p>10 б – полное совпадение с верным ответом<br/>5 б - частичное (правильно указана половина верных вариантов ответа)<br/>совпадение с верным ответом<br/>0 б – остальные случаи</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | стр. 23 из 28         Первый экземпляр _____         КОПИЯ № _____                                                                                                                                       |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>неблагополучной экологической обстановкой. Основные источники загрязнения — выбросы Челябинского металлургического комбината (ЧМК), предприятий химической отрасли и автомобильный трафик. В воздухе фиксируют повышенные концентрации бензапирена и формальдегида. science.mail.ru +1</p> <p><b>Магнитогорск</b> — входит в список самых загрязнённых городов России. Металлургия остаётся главным источником загрязнений: в воздухе часто фиксируются высокие уровни пыли и сернистого ангидрида. Рельеф города (расположение в предгорьях) осложняет рассеивание воздуха.</p> <p><b>Златоуст</b> — в городе отмечается повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха. Исторически развивался как промышленный центр, здесь расположены металлургический и машиностроительный заводы. В 2020 году фиксировалось превышение содержания в атмосфере взвешенных частиц, бензапирена, формальдегидов.</p> <p><b>Южноуральск</b> — по данным Роспотребнадзора за 2023 год, здесь фиксировались превышения предельно допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе.</p> <p><b>Карабаш</b> — ранее считался одним из самых грязных городов России и мира из-за деятельности медеплавильного комбината, который работал без очистных сооружений. Однако за последние годы в городе провели масштабную модернизацию производства и рекультивацию земель, что улучшило ситуацию.</p> |                                                                                                                                                                                               |
| 24 | <p><b>План ответа:</b></p> <p>Рейтинг самых чистых и самых грязных мест в России формируется на основе различных критериев, включая качество воздуха, состояние водных ресурсов, уровень промышленных выбросов и эффективность природоохранных мер. Данные могут различаться в зависимости от методологии оценки и периода исследования. Ниже представлены некоторые списки, составленные по данным экологических организаций и государственных служб.</p> <p><b>Самые чистые места</b></p> <p><b>Топ-10 чистых городов по разным оценкам:</b></p> <p><b>Горно-Алтайск (Республика Алтай).</b> Часто называют</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>10 б – полное совпадение с верным ответом</p> <p>5 б - частичное (правильно указана половина верных вариантов ответа)</p> <p>совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 24 из 28         Первый экземпляр _____         КОПИЯ № _____                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>одним из самых экологически благополучных городов Сибири. Здесь нет крупных промышленных предприятий, а горный рельеф и природные парки способствуют естественной очистке воздуха.</p> <p><b>Кызыл (Республика Тыва).</b> Отличается минимальной промышленной нагрузкой, сухим климатом и удалённостью от крупных трасс.</p> <p><b>Кисловодск (Ставропольский край).</b> Курортный город с горно-лесным климатом, хвойными лесами и высокой концентрацией кислорода.</p> <p><b>Элиста (Калмыкия).</b> Степной климат, мало заводов, сквозные ветры.</p> <p><b>Черкесск (Карачаево-Черкесия).</b> Горная экосистема и близость природных парков.</p> <p><b>Севастополь (Крым).</b> Морской климат и ветровая циркуляция над бухтами.</p> <p><b>Тамбов (Тамбовская область).</b> Зелёные зоны, мало индустрии.</p> <p><b>Йошкар-Ола (Марий Эл).</b> Лесной регион с умеренной урбанизацией.</p> <p><b>Сочи (Краснодарский край).</b> Морской и горный климат, природные охраняемые зоны.</p> <p><b>Нальчик (Кабардино-Балкария).</b> Предгорное расположение, развитая система парков и заповедников, низкий уровень промышленных выбросов.</p> <p><b>Среди экологически чистых регионов в 2025 году, по данным «Зелёного патруля», лидировала Республика Алтай.</b> Также в топ-10 входили Кабардино-Балкарская Республика, Мурманская область, Москва, Тамбовская область и другие.</p> <p><b>Самые загрязнённые места</b></p> <p><b>Топ-10 самых грязных городов по разным оценкам:</b></p> <p><b>Норильск.</b> Крупнейший в мире металлургический комбинат ежегодно выбрасывает в атмосферу около 2 млн тонн веществ. Превышения ПДК зафиксированы по диоксиду серы, никелю, меди и взвешенным частицам</p> <p><b>Череповец.</b> Крупный металлургический завод — основной источник загрязнения воздуха.</p> <p><b>Липецк.</b> В 2024 году объём выбросов составил 262 тыс. тонн.</p> <p><b>Магнитогорск.</b> Металлургический комбинат — один из крупнейших источников загрязнения воздуха в России.</p> <p><b>Омск.</b> Нефтеперерабатывающие и химические заводы</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>МИНОБРНАУКИ России<br/>Федеральное государственное бюджетное<br/>образовательное учреждение высшего образования<br/>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>Биологический факультет</p>                                                                                                                                                 |
|                                                                                   | <p>Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br/>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br/>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».</p> |
| Версия документа - 1                                                              | <div>стр. 25 из 28</div> <div>Первый экземпляр _____</div> <div>КОПИЯ № _____</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>выбрасывают в атмосферу значительное количество загрязняющих веществ.<br/><b>Нижний Тагил.</b> Крупный металлургический завод — основной источник загрязнения.<br/><b>Кемерово.</b> Угольные шахты и электростанции выбрасывают в атмосферу большое количество пыли и других загрязняющих веществ.<br/><b>Новокузнецк.</b> Как и в Кемерово, здесь работают крупные угольные шахты и электростанции.<br/><b>Челябинск.</b> Металлургические и химические заводы — основные источники загрязнения воздуха.<br/><b>Тольятти.</b> Крупный автомобильный завод выбрасывает в атмосферу значительное количество загрязняющих веществ.<br/><b>По данным Росгидромета за 2024 год, в список городов с превышением загрязняющих веществ в 10 раз попали, например, Чита, Черемхово, Улан-Удэ, Новокузнецк.</b> Превышение по сероводороду отмечалось в районе Волгарь Самары, Норильске, Селенгинске, Омске и Череповце.</p>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |
| 25 | <p><b>Самые чистые места</b><br/><b>Антарктида</b> — считается самым чистым континентом Земли. Ледяная корка, покрывающая около 96% территории, защищает её от значительного антропогенного воздействия.<br/><b>Озеро Байкал (Россия)</b> — одно из чистейших озёр мира. Весной прозрачность воды позволяет увидеть дно на глубине до 40 метров. Уникальная экосистема озера поддерживает чистоту вод.<br/><b>Лапландия (Финляндия)</b> — по данным ВОЗ, одно из самых экологически чистых мест в мире. Среднее содержание микрочастиц пыли здесь не превышает 6 микрограммов на кубический метр.<br/><b>Остров Тасмания (Австралия)</b> — 40% территории — заповедники, запрещена вырубка лесов. По данным NASA, здесь находится самый чистый воздух на планете.<br/><b>Церматт (Швейцария)</b> — в деревне запрещены бензиновые автомобили, разрешены только электромобили и лошади. Улицы моют кипятком, чтобы не использовать химию.<br/><b>Исландия (Рейкьявик)</b> — энергию получают из геотермальных источников, запрещены пластиковые</p> | <p>10 б – полное совпадение с верным ответом<br/>5 б - частичное (правильно указана половина верных вариантов ответа)<br/>совпадение с верным ответом<br/>0 б – остальные случаи</p> |



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,  
по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 26 из 28

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

пакеты. Столица считается одним из самых зелёных городов мира.

**Новая Зеландия (остров Южный)** — строгие экозаконы, низкая плотность населения (около 5 млн человек на огромной территории).

**Бутан (Гималаи)** — в конституции закреплено, что 60% лесов должны оставаться нетронутыми. Единственная страна с отрицательным уровнем выбросов CO<sub>2</sub>.

**Заповедник «Командорские острова» (Россия)** — заповедная зона, куда сложно добраться (нужен спецпропуск). Здесь обитает редкая морская выдра — калан.

**Валь-д'Орча (Италия)** — долина в регионе Тоскана, объект Всемирного наследия ЮНЕСКО. Известна холмами конической формы и низким уровнем загрязнения.

Самые загрязнённые места

**Лахор (Пакистан)** — по данным IQAir, в 2024–2025 годах имел одно из самых высоких значений концентрации взвешенных частиц в мире.

**Дели (Индия)** — высокое количество автомобилей на душу населения, угольные ТЭЦ, пожары в сельском хозяйстве, мусор и смог от температурных инверсий приводят к сильному загрязнению воздуха.

**Норильск (Россия)** — крупнейший в мире металлургический комбинат приводит к сильному загрязнению воздуха. В радиусе 30 км от города нет растительности, а тяжёлые металлы обнаружены на расстоянии до 60 км.

**Цитарум (Индонезия)** — река, которая считается одной из самых грязных на планете. Используется как свалка, в неё сливают химические отходы более 500 предприятий. На берегах живёт около 5 млн человек, которые вынуждены использовать её воду.

**Ямуна (Индия)** — крупнейший приток Ганга, загрязнён промышленными отходами, сточными водами и токсичной пеной из-за фосфатов из моющих средств. Несмотря на загрязнение, река считается священной.

**Хуанхэ (Китай)** — вторая по длине река в Китае, загрязнена нефтепродуктами и сточными водами с фермерских земель. Вода ниже Ланьчжоу непригодна для использования.

**Матанса-Рiachуэло (Аргентина)** — около 15 тыс. предприятий сбрасывают в реку токсичные отходы. Вода

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |                        |               |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 27 из 28                                                                                                                                                                                            | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>содержит повышенные концентрации цинка, свинца, меди и других тяжёлых металлов.</p> <p><b>Агбоглоши (Гана)</b> — вторая по величине свалка электронного мусора в Западной Африке. Содержание ртути здесь превышает норму в 45 раз.</p> <p><b>Буриганга (Бангладеш)</b> — ежедневно в реку сбрасывается около 1,5 млн кубометров вредных веществ, бытовых отходов, технического масла и пластмасс. Признана биологически мёртвой, но люди продолжают купаться в ней и стирать одежду.</p> <p><b>Дельта реки Нигер (Нигерия)</b> — загрязнена нефтью из-за аварий и краж на нефтедобывающих объектах. Ежегодно в реку попадает около 240 тыс. баррелей нефти.</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

*Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:*

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности; владеет навыками и приёмами выполнения практических работ; обнаруживает умение самостоятельно ставить задачи, обобщать и излагать материал, формулировать выводы; при изложении материала осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

- формируются навыки использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:

- формируется комплексное знание фундаментальных основах современной экологии и глобальных экологических проблем, основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов

- Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; в ответе на вопрос не допускает существенных неточностей; может правильно применить теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.

3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных положений современной экологии и глобальных экологических проблем;

- Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей,

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | МИНОБРНАУКИ России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Биологический факультет |                        |               |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»,<br>по направлению подготовки 06.04.01 Биология<br>направленности (профилю) «Биотехнология», «Генетика», «Гистология», «Микробиология и вирусология», «Медико-биологические науки», «Радиационная биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ». |                                                                                                                                                                                                          |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | стр. 28 из 28                                                                                                                                                                                            | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.