

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ



Рабочая программа дисциплины

**Глобальные проблемы экологии и природопользования**

Направление подготовки  
**05.04.06 Экология и природопользование**

Направленность подготовки  
**«Экология и природопользование»**

Уровень высшего образования  
**магистратура**

Форма обучения  
**очная**

Краснодар  
2021

Рабочая программа дисциплины «Глобальные проблемы экологии и природопользования» разработана на основе ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 г. № 897.

Автор:

канд. биол. наук, профессор



Н.В. Чернышева

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры прикладной экологии от 07.06.2021 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой,  
д.б.н., профессор



В.В. Стрельников

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии от 07.06.2021 г., протокол № 11.

Председатель  
методической комиссии,  
к.б.н., доцент



Н.В. Швидкая

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
д.б.н., профессор



В.В. Стрельников

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины «Глобальные проблемы экологии и природопользования»** является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах экологического мышления, базирующегося на осознании глобальных экологических процессов и активного отношения к решению глобальных экологических проблем.

### **Задачи дисциплины:**

- способность использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
- готовность устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий;
- готовность разрабатывать мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

### **В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОПК-2.** Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;

**ПКС-6** – готов устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий

В результате изучения дисциплины «Глобальные проблемы экологии и природопользования» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» (Приказ Минтруда России от 7 сентября 2020 № 569).

**ОТФ:** Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

**Трудовая функция:** проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации, С/01.6.

### **Трудовые действия:**

- подготовка информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;
- анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования;
- анализ рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях;
- формирование для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации.

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Глобальные проблемы экологии и природопользования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность «Экология и природопользование».

### 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единицы)

| Виды учебной работы                                | Объем, часов     |         |
|--|------------------|---------|
|  | Очная            | Заочная |
| <b>Контактная работа</b>                           | 19               | -       |
| в том числе:                                       |                  |         |
| — аудиторная по видам учебных занятий              | 18               | -       |
| — лекции   | 4                | -       |
| — практические                                     | 14               | -       |
| — лабораторные                                     | -                | -       |
| — внеаудиторная                                    | 1                | -       |
| — зачет  | 1                | -       |
| — экзамен  | -                | -       |
| — защита курсовых работ (проектов)                 | -                | -       |
| <b>Самостоятельная работа</b>                      | 53               | -       |
| в том числе:                                       |                  |         |
| — курсовая работа (проект)                         | -                | -       |
| — прочие виды самостоятельной работы               | -                | -       |
| <b>Итого по дисциплине</b>                         | <b>72/2 з.е.</b> | -       |
| <b>В том числе в форме практической подготовки</b> | <b>-</b>         | -       |

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре по учебному плану очной формы обучения.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| №<br>п/<br>п | Тема.<br>Основные вопросы   | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |   |                        |
|--------------|---|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
|              |   |                         |         | лекции   | в том числе в форме практической подготовки | практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | самостоятельная работа |
| 1            | <b>Введение.</b><br>Биосфера планеты Земля и экологические кризисы. Экологическая | ОПК-2                   | 2       | 4  | -   | -                    | -   | -                    | -   | 2                      |

| №<br>п/<br>п | Тема.<br>Основные вопросы   | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |   |                        |
|--------------|---|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
|              |   |                         |         | Лекции   | В том числе в форме практической подготовки | практические занятия | В том числе в форме практической подготовки | лабораторные занятия | В том числе в форме практической подготовки | самостоятельная работа |
|              | катастрофа конца мелового периода (70 – 100 млн. лет назад). Кризисные явления, вызванные изменениями климата. Экологические кризисы различного масштаба. Первый антропогенный кризис. Второй антропогенный кризис. «Демографический взрыв» и нерациональное природопользование. Рациональное природопользование.   |                         |         |  |   |                      |   |                      |   |                        |
| 2            | <b>«Парниковый эффект» и глобальные изменения климата.</b><br>Парниковый эффект – повышение средней температуры за счет поглощения атмосферой инфракрасного излучения нагретой Солнцем Земли. Увеличение концентрации парниковых газов. Премены в картине выпадения осадков. Таяние ледников на Северном и Южном полюсах, в Гренландии и т.д. Эффективность энергопользования и переход к альтернативным видам топлива: отказ от ископаемых видов топлива, таких, как нефть и уголь. Киотский протокол. | ОПК-2                   | 1       | -  | -   | 2                    | -   | -                    | -   | 8                      |
| 3            | <b>«Озоновые дыры» и пути их предотвращения.</b><br>Озоновый слой – это слой атмосферы (стратосфера) с повышенным содержанием озона. Озон – аллотропная форма кислорода. Его образование и функции в атмосфере. Хлорфторуглероды (ХФУ) и их роль в разрушении озонового слоя. Монреальский протокол, поправки к Монреаль-   | ОПК-2                   | 1       | -  | -   | 2                    | -   | -                    | -   | 8                      |

| №<br>п/<br>п | Тема.<br>Основные вопросы   | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |   |                        |
|--------------|---|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
|              |   |                         |         | Лекции   | В том числе в форме практической подготовки | практические занятия | В том числе в форме практической подготовки | лабораторные занятия | В том числе в форме практической подготовки | самостоятельная работа |
|              | скому протоколу. Фотохимический смог и его роль в разрушении озонового слоя.  |                         |         |  |   |                      |   |                      |   |                        |
| 4            | <b>Кислотные дожди, их причины и методы устранения.</b><br>Кислотные дожди. Их химическая характеристика. Причины образования кислотных дождей. Глобальный характер выпадения кислотных дождей. Воздействие на водоемы. Воздействие на водную флору и фауну, растительность на суще. Деградации лесов, связанные с выпадением кислотных осадков. Воздействие на здания и памятники культуры.  | ПКС-6                   | 1       | -  | -   | 2                    | -   | -                    | -   | 8                      |
| 5            | <b>Проблема отходов.</b><br>Отходы – понятие, классификации. Опасные отходы. Проблемные регионы России с точки зрения накапливания отходов. Радиоактивные отходы, которые образуются на АЭС, радиохимических заводах, гидрометаллургических комбинатах, в исследовательских центрах. Забытые захоронения отходов. Классификация опасных отходов. Государственный кадастр отходов, включающий федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов их размещения, а также банк данных о них и о технологии использования и обезвреживания. Федеральная целевая программа «Отходы». | ПКС-6                   | 1       | -  | -   | 2                    | -   | -                    | -   | 8                      |
| 6            | <b>Энергетическая проблема и альтернативные источники энергии.</b>  | ПКС-6                   | 1       | -  | -   | 2                    | -   | -                    | -   | 4                      |

| №<br>п/<br>п | Тема.<br>Основные вопросы   | Формируемые компетенции | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |        |   |                      |   |                      |   |
|--------------|---|-------------------------|--|--------|---|----------------------|---|----------------------|---|
|              |   |                         | Семестр  | Лекции | В том числе в форме практической подготовки | практические занятия | В том числе в форме практической подготовки | лабораторные занятия | В том числе в форме практической подготовки |
|              | Современное энергопотребление, основанное на использовании невозобновимых запасов ископаемого топлива. Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов. Неизбежность перехода к нетрадиционным, альтернативным источникам энергии (АИЭ). Солнечная энергия. Энергия ветра. Энергия моря. Энергия недр Земли. Геотермальная энергия – энергия земных недр (температура в центре Земли достигает нескольких тысяч градусов). Сжигание твердых отходов, переход на водород вместо традиционных теплоносителей и т.п. |                         |  |        |   |                      |   |                      |   |
| 7            | <b>Загрязнение Мирового океана.</b><br>Значение Мирового океана для биосфера. Основные источники загрязнения Мирового океана. Нефть и нефтепродукты. Пестициды. Синтетические поверхностно-активные вещества или детергенты. Тяжелые металлы. Дампинг – сброс отходов в океан с целью захоронения.  | ОПК-2                   | 1  | -      | -   | -                    | -   | -                    | -   |
| 8            | <b>Проблема сохранения биоразнообразия.</b><br>Понятие о биоразнообразии. Биологические ресурсы и их значение для человечества и биосфера. Роль биоразнообразия при оценке состояния и экологического благополучия экосистем. Причины изменения видового состава обитателей Земли. Причины исчезновения видов.  | ОПК-2                   | 1  | -      | -   | 2                    | -   | -                    | -   |
| 9            | <b>Проблема сохранения биоразнообразия.</b> Меры, направленные на сохранение биоразнообразия. Международная программа   | ОПК-2                   | 1  | -      | -   | -                    | -   | -                    | -   |

| №<br>п/<br>п | Тема.<br>Основные вопросы  | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |   |                        |
|--------------|--|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
|              |  |                         |         | лекции   | в том числе в форме практической подготовки | практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | самостоятельная работа |
|              | DIVERSITAS. Работы по выбору участков с учетом иерархического уровня репрезентативности экосистем, которые будут представлять различные биогеографические и экологические регионы Земли.   |                         |         |  |   |                      |   |                      |   |                        |
| 10           | «Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества.<br>Распределение плотности населения на Земном шаре. Быстрый рост населения в развивающихся странах и проблемы, связанные с ним. Теория Мальтуса. Модели, описывающие демографический кризис и законы развития человечества. Решение «обратной» задачи: по закону изменения численности людей во времени. Государственное регулирование рождаемости. | ОПК-2                   | 1       | -  | -   | 2                    | -   | -                    | -   | 3                      |
| <b>Итого</b> |  |                         |         | <b>4</b>   | <b>-</b>                                    | <b>14</b>            | <b>-</b>                                    | <b>-</b>             | <b>-</b>                                    | <b>53</b>              |

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Глобальные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: метод. указания / Н. В. Чернышева. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 34 с. – Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Globalnye\\_problemy\\_ekologii\\_i\\_prirodopolzovaniya\\_1\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Globalnye_problemy_ekologii_i_prirodopolzovaniya_1_.pdf).

2. Ердаков, Л. Н. Человек в биосфере (Экология для зеленых) [Электронный ресурс] / Л. Н. Ердаков. – Новосибирск, 2002. – 209 с., с – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=397475>.

3. Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2013. – 124 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514687>.

4. Артемьева, Е. А. Современные проблемы экологии и природопользования : учебно-методические рекомендации для магистров / Е. А. Артемьева. — Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. — 79 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86324.html>

5. Москаленко А.П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие [Электронный ресурс]/ А.П. Москаленко, С.А. Москаленко, Р.В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122160>.

6. Эколого-экономический индекс регионов РФ [Электронный ресурс]/ С.Н. Бобылев [и др.].— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. — 147 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13509>.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО   |
|-----------------|---|
|                 | ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности |
| 1               | Заповедное дело   |
| 1               | Охрана природы  |
| 2               | Глобальные проблемы экологии и природопользования   |
| 2               | Современные системы природопользования и устойчивое развитие  |
| 1               | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)   |
| 4               | Задача выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты  |
|                 | ПКС-6 – готов устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий          |
| 2               | Мониторинг состояния окружающей среды   |
| 2               | Глобальные проблемы экологии и природопользования   |
| 2               | Экологическая экспертиза  |
| 4               | Экологическая оценка рекреационного потенциала  |
| 2               | Технологическая (проектно-технологическая) практика   |
| 4               | Преддипломная практика  |
| 4               | Задача выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты  |

\*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

**7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения  |   |  |  | Оценочное средство  |
|--|---|---|--|--|---|
|  | неудовлетворительно (минимальный не достигнут)  | удовлетворительно (минимальный, пороговый)  | хорошо (средний)   | отлично (высокий)  |   |
| <b>ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</b> |   |   |  |  |   |
| ОПК-2.1. Выявляет основные факторы, нарушающие устойчивость природных систем<br>ОПК-2.2. Анализирует основные глобальные проблемы экологии и природопользования                                  | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки<br>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.<br>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы базовые навыки при решении нестандартных задач | Реферат<br>Контрольная работа<br>Кейс-задания<br>Тесты<br>Вопросы и задания для проведения зачета |
| <b>ПКС-6 – готов устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий</b>          |   |   |  |  |   |
| ПКС-6.1. Анализирует источники загрязнения окружающей среды и последствия нарушения ее состояния<br>ПКС-6.2. Проводит  | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки<br>При решении стандартных задач  | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.<br>Продемонстрированы основные  | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы  | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения,   | Реферат<br>Контрольная работа<br>Кейс-задания<br>Тесты<br>Вопросы и задания для проведения зачета |

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения   |  |   |   | Оценочное средство |
|--|--|--|---|---|--------------------|
|  | неудовлетворительно (минимальный не достигнут)   | удовлетворительно (минимальный, пороговый)   | хорошо (средний)  | отлично (высокий)   |                    |
| экологическую экспертизу различных видов проектного задания с целью предупреждения негативных последствий для окружающей среды | дач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки | умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | монстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач | решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач |                    |

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

**Оценочные средства для текущего контроля** разработаны в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

**ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

**ПКС-6 – готов устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий**

#### Темы рефератов

- 1      Теория климата
- 2      Климат геологического прошлого и современной эпохи
- 3      Обратные связи и устойчивость климата
- 4      Озоновый слой: происхождение, функции, истощение
- 5      Фотохимические смоги – происхождение и влияние на человека
- 6      Влияние разрушения озонового слоя на здоровье человека
- 7      Загрязнение атмосферы городов
- 8      Глобальный перенос загрязняющих веществ атмосферными потоками
- 9      Причины возникновения кислотных осадков
- 10     Современные тенденции развития энергетики
- 11     Энергодемографическая диаграмма мира
- 12     Геополитическое распределение энергии
- 13     Стратегии глобальной ядерной войны
- 14     Изменение глобальной циркуляции атмосферы
- 15     «Ядерная ночь» и «Ядерная зима»

- 16 Динамика роста численности населения Земли
- 17 Факторы, определяющие рост динамики роста численности населения Земли
- 18 Математические модели численности населения
- 19 Прогнозы численности населения
- 20 Демографический переход и стабилизация населения мира
- 21 Исчезающие виды растений и животных
- 22 «Пределы роста»
- 23 Международный терроризм
- 24 Проблемы космического пространства и Мирового океана
- 25 Основные стратегии природоохранной деятельности

### **Вопросы для контрольных работ**

#### *Тема 1*

1. Полисистемная структура экосферы; геосфера и социотехносфера как составные части экосферы.
2. Глобальные экологические последствия все возрастающего сведения лесных массивов.

#### *Тема 2*

1. Глобальный характер социотехносферы и основные этапы ее формирования.
2. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства: развитие вторичного засоления, почвенной эрозии, дегумификации, деградации.

#### *Тема 7*

1. Экологические последствия нарушения массообмена между океаном и атмосферой.
2. Оптимистические и пессимистические взгляды на будущее человечества.

#### *Тема 8*

1. Антропогенное изменение биоты Земного шара.
2. Модели глобального развития человечества: "Мир-2", "Мир-3".

### **Кейс-задания**

#### **Кейс 1.**

Прочтите текст и выполните задания.

«Набирай все новые и новые силы, цивилизация нередко обнаруживала явную склонность навязывать свои идеи с помощью миссионерской деятельности или прямого насилия, идущих от религиозных, в частности христианских, традиций... Так цивилизация неуклонно распространялась по планете, используя для этого все возможные пути и средства – миграцию, колонизацию, завоевания, торговлю, промышленное развитие, финансовый контроль и культурное влияние. Мало-помалу все страны и народы стали жить по ее законам или создавали их по установленному ею образцу...

Развитие цивилизации, однако, сопровождалось расцветом радужных надежд и иллюзий, которые не могли осуществиться... В основе ее философии и ее действий всегда лежал элитаризм. А Земля, как бы ни была она щедра, все же не в состоянии разместить непрерывно растущее население и удовлетворить все новые и новые потребности, желания и прихоти. Вот почему сейчас наметился новый, более глубокий раскол – между сверхразвитыми и слаборазвитыми странами. Но даже и этот бунт мирового пролетариата, который стремится приобщиться к богатствам своих более благополучных собратьев, протекает в рамках все той же господствующей цивилизации.

Маловероятно, чтобы она оказалась способной выдержать и это испытание, особенно сейчас, когда ее собственный организм раздирают многочисленные недуги. НТР же становится все строптивее, и усмирять ее все труднее и труднее. Наделив нас невиданной дотоле силой и привив вкус к такому уровню жизни, о котором мы даже не помышляли, НТР не дает нам порой мудрости, чтобы держать под контролем все наши возможности и запросы. И нашему поколению пора, наконец, понять, что только от нас зависит теперь... судьба не отдельных стран и регионов, а всего человечества в целом».

(A. Печчин)

1. Какие глобальные проблемы современного общества выделены автором текста? Укажите две-три проблемы.

2. Что имеет в виду автор, утверждая: «Наделив нас невиданной дотоле силой и привив вкус к такому уровню жизни, о котором мы даже не помышляли, НТР не дает нам порой мудрости, чтобы держать под контролем все наши возможности и запросы»? Сделайте три предположения.

3. Проиллюстрируйте тремя примерами утверждение автора: «Развитие цивилизации... сопровождалось расцветом радужных надежд и иллюзий, которые не могли осуществиться».

4. Возможно ли, на ваш взгляд, в ближайшем будущем преодоление контраста между «богатыми» и «бедными» странами? Приведите два аргумента в подтверждение своей позиции.

## Кейс 2.

Прочитайте текст и выполните задания

Завод «Белкозин», расположенный в поселке городского типа N, имея совершенную очистку сбросов и выбросов вредных веществ, неоднократно в целях ускорения решения тех или иных производственных задач отключал систему очистки.

Проверка показала, что отключение системы очистки производилось по распоряжению дирекции предприятия в интересах получения прибыли.

1. Каковы права и обязанности завода «Белкозин» по охране окружающей среды?
2. В чем состоят меры экономического стимулирования охраны окружающей среды предприятием?

## Тесты

### Тема 1: ВВЕДЕНИЕ. БИОСФЕРА – ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

1: Согласно определению В.И. Вернадского, область нашей планеты, в которой существует или когда-либо существовала жизнь и которая постоянно подвергается или подвергалась воздействию живых организмов, представляет собой...

- : хемосферу
- : микросферу
- : мезосферу
- : биосферу

-: экзосферу

2: Основными характеристиками живого вещества, по В.И. Вернадскому, являются...

- : воспроизведение
- : плотность
- : суммарная масса
- : химический состав
- : энергия

3: Современная жизнь распространена в ...

- : литосфере
- : тропосфере
- : атмосфере
- : гидросфере
- : мезосфере

4: На планете жизнь сосредоточена в ... – тончайшей пленке, где и протекают главные процессы взаимодействия живой и неживой (косной) природы ...

- : биогеосфере
- : ландшафтной оболочке
- : мезосфере
- : экзосфере
- : астеносфере

5: Соответствие между сферой и пределами проникновения живого вещества в биосфере:

- L1.литосфера
- L2.гидросфера
- L3.атмосфера
- R1.до 4 км
- R2.до 11 км
- R3.до 30 км

## Тема 2: «ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ» И ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

1: Повышение средней температуры за счет поглощения атмосферой инфракрасного излучения нагретой Солнцем Земли, представляет собой...

- : уменьшение озонового слоя
- : возникновение осадков
- : повышение температуры в термосфере
- : парниковый эффект

2: Впервые предположение о существовании «парникового эффекта» возникло в ... году

- : 1825
- : 1913
- : 1924
- : 1827

3: Впервые существование «парникового эффекта» предположил французский физик...:

- : А. Ампер
- : Ж. Беккерель
- : Л. Бройль
- : Ж. Фурье

-: П. Кюри

4: Главными парниковыми газами являются ...

- : водяной пар
- : углекислый газ
- : диоксид серы
- : диоксид азота
- : бенз(а)пирен

5: Регулярные наблюдения за изменением концентрации CO<sub>2</sub> начались с ... года

- : 1913
- : 1827
- : 1958
- : 1988

### Тема 3: «ОЗОНОВЫЕ ДЫРЫ» И ПУТИ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

1: Впервые название «озон» предложил швейцарский химик...

- : А. Вернер
- : В. Гольдшмидт
- : П. Каррер
- : Х. Шонбейн

2: Впервые название «озон» было предложено в ... году

- : 1840
- : 1865
- : 1871
- : 1921

3: Впервые французский химик... доказал, что озон состоит из трех атомов кислорода:

- : А. Балар
- : Ж. Клод
- : А. Лавуазье
- : А. Соре

4: Впервые было доказано, что озон состоит из трех атомов кислорода в ... году

- : 1840
- : 1865
- : 1871
- : 1921

5: Озон подразделяется на ...

- : тропосферный
- : стратосферный
- : антропогенный
- : природный

### Тема 4: КИСЛОТНЫЕ ДОЖДИ, ИХ ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ

1: Федеральные ведомства США начали финансировать исследования атмосферных процессов, вызывающих кислотные дожди, с целью оценки влияния последних на экосистемы и выработки соответствующих природоохранных мер с ... года

- : 1972
- : 1975
- : 1980
- : 1982

2: Кислая реакция дождевой воды впервые была описана в ... году

- : 1684
- : 1865
- : 1871
- : 1921

3: Кислую реакцию дождевой воды впервые описал ...:

- : А. Балар
- : Ж. Клод
- : А. Лавуазье
- : Р. Бойль

4: Повышенные объемы эмиссии в атмосферу оксидов азота и серы в Северной Европе называют:

- : парниковый эффект
- : кислотные дожди
- : озоновая дыра
- : фотохимический смог
- : северное сияние

5: Загрязнители атмосферного воздуха подразделяются на ...

- : первичные
- : вторичные
- : антропогенные
- : природные

## Тема 5: ПРОБЛЕМА ОТХОДОВ

1: Природные или другие материалы, которые экономически выгодно перерабатывать в готовую продукцию – это ...:

- : природные объекты
- : природные ресурсы
- : сырье
- : материал

2: Элементы природы (материальные и энергетические), которые используются человеком в производственной деятельности для получения готовой продукции – это ...:

- : природные объекты
- : природные ресурсы
- : сырье
- : материал

3: Природные ресурсы бывают ...:

- : наземные
- : подземные
- : материальные
- : энергетические

4: Соответствие между видами и конкретными природными ресурсами:

L1.материальные

L2.энергетические

R1.растения, животные, полезные ископаемые

R2.энергия ветра, Солнца, воды

5: По скорости исчерпаемости природные ресурсы бывают::

-: исчерпаемые

-: неисчерпаемые

-: возобновимые

-: невозобновимые

## Тема 6: ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

1: В настоящее время на Земле существует ... рудных пояса:

-: два

- : три

-: четыре

2: Рудные пояса, существующие на Земле – это ...:

-: медный

- : железорудный

-: оловянный

-: золотой

-: серебряный

3: Распространение минеральных ресурсов по территории нашей планеты подчиняется ...

закономерностям

-: экологическим

- : экономическим

-: геологическим

-: территориальным

4: Соответствие между рудным поясом и странами, входящими в него:

L1.железорудный

L2.медный

L3.оловянный

R1.Бразилия, Либерия, Россия, Индия

R2.США, Норвегия, Россия

R3.Россия, Корея, Китай

5: Источники первичной энергии подразделяются на ...:

-: коммерческие

-: некоммерческие

-: возобновимые

-: невозобновимые

## Тема 7: ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА

1: Единое целостное водное пространство Земли, омывающее материковую сушу представляет собой ...:

- : море
- : Мировой океан
- : поверхностные воды

2: Понятие «Мировой океан» было предложено русским океанологом ...:

- : Ю. Шокальским
- : А. Трешниковым
- : Л. Зенкевичем
- : В. Фуксом
- : Ж. Кусто

3: Понятие «Мировой океан» было предложено в ... году:

- : 1875
- : 1888
- :1917
- : 1982

4: Соответствие между полушарием и долей океана:

- L1.северное полушарие  
L2.южное полушарие  
R1.61 %  
R2.81 %

5: Структура Мирового океана состоит из ... компонентов:

- : трех
- : пяти
- : семи
- : восьми

## Тема 8-9: ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

1: Основной параметр, характеризующий состояние надорганизменных систем представляет собой ...:

- : растительный мир
- : животный мир
- : биоразнообразие
- : генетическое разнообразие

2: Понятие «биоразнообразие» впервые применил ученый-натуралист ...:

- : Т. Бэйтс
- : Р. Примак
- : Н. Дроздов
- : Д. Криволуцкий
- : Ж. Кусто

3: Понятие «биоразнообразие» было предложено в ... году:

- : 1892
- : 1972
- : 1995
- : 2002

4: Соответствие между уровнями биологических систем и процессами создания биоразнообразия:

L1.видовой

L2.ценотический

L3.экосистемный

R1. спонтанно возникающие генетические вариации (мутации)

R2. действие естественного отбора в смешанных популяциях

R3. географическая и репродуктивная изоляции

5: Оценки уровня биологического разнообразия Земли впервые были предприняты ...:

-: географами

-: биогеографами

-: биологами

-: генетиками

## Тема 10: «ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ВЗРЫВ» КАК ВЕДУЩИЙ ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

1: Фонд ООН, занимающийся деятельностью в области народонаселения мира и проводящий Всемирные конференции под его эгидой был создан в ... году:

-: 1945

-: 1958

- : 1969

-: 1972

2: С 1969 года было проведено ... Всемирные конференции по вопросам демографии:

-: две

- : три

-: четыре

3: Всемирные конференции по вопросам демографии под эгидой Фонда ООН, проводились в ... годах:

-: 1974

- : 1984

-: 1994

-: 2004

4: Соответствие между годом и местом проведения Всемирных конференций по вопросам демографии под эгидой Фонда ООН:

L1.1974

L2.1984

L3.1994

R1. Бухарест (Румыния)

R2. Мехико (Мексика)

R3. Каир (Египет)

5: 20-летнюю Программу действий, учитывающую главное требование в мировой политике – обеспечить устойчивое развитие приняли на Всемирной конференции по вопросам демографии под эгидой Фонда ООН в ... году:

-: 1974

- : 1984

-: 1994

-: 2004

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета)**

**Компетенция:** способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (**ОПК-2**).

#### **Вопросы к зачету**

- 1 Глобальные проблемы окружающей среды и природопользования
- 2 Экологические кризисы
- 3 Рациональное и нерациональное природопользование
- 4 «Парниковый эффект» и глобальные изменения климата
- 5 Увеличение концентрации парниковых газов
- 6 «Озоновые дыры» и пути их предотвращения
- 7 Причины возникновения «озоновых дыр»
- 8 Причины образования и разрушения озона
- 9 Монреальский протокол
- 10 Кислотные дожди, их причины и методы устранения
- 11 Причины возникновения кислотных осадков
- 12 Основные источники загрязнения Мирового океана
- 13 Основные загрязнители Мирового океана
- 14 Проблема дампинга
- 15 Понятие о биоразнообразии
- 16 Роль биологических ресурсов для человека и биосфера
- 17 Причины изменения видового состава растений и животных
- 18 Международная программа сохранения биоразнообразия
- 19 Проблема сохранения биоразнообразия
- 20 Распределение плотности населения на Земном шаре
- 21 Различные модели роста населения
- 22 Теория Мальтуса
- 23 «Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества
- 24 Государственное регулирование рождаемости
- 25 Опасность ядерной войны и ее глобальные экологические последствия
- 26 Особо охраняемые природные территории
- 27 Роль ООПТ в сохранении биоразнообразия
- 28 Роль биосферных заповедников
- 29 Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем
- 30 Принципы устойчивого развития общества
- 31 Международные организации

## **Практические задания для проведения зачета**

### **Задание 1**

Перечислите глобальные проблемы человечества, структурировав их в формате таблицы:

| Глобальные проблемы | Сущность проблемы | Аспекты проблемы |               |            |
|---------------------|-------------------|------------------|---------------|------------|
|                     |                   | Экологические    | Экономические | Социальные |
| 1                   |                   |                  |               |            |
| 2                   |                   |                  |               |            |
| 3...                |                   |                  |               |            |

Для любых трех из указанных вами глобальных проблем укажите: чем порождена проблема; темпы развития проблемы на современном этапе; пути решения проблемы.

### **Задание 2**

Ознакомьтесь с идеями развития биосферы, изложенными в работах Н.Ф. Реймерса, Н.Н. Моисеева, В.И. Данилова-Данильяна. Используя представления об особенностях современной цивилизации, охарактеризуйте основные её черты.

### **Задание 3**

Заполните таблицу «Глобальные экологические кризисы»:

| Название кризисов                               | Причины возникновения | Пути разрешения |
|---|-----------------------|-----------------|
| Кризис присваивающего хозяйства                 |                       |                 |
| Кризис перепромысла крупных зверей              |                       |                 |
| Кризис в районах древнего орошаемого земледелия |                       |                 |
| Современные экологические кризисы               |                       |                 |

Опишите суть современного экологического кризиса. В чем его отличие от предыдущих экологических кризисов?

### **Задание 4**

Привести примеры рационального и нерационального природопользования:

| Природные ресурсы | Рациональное природопользование | Нерациональное природопользования |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Водные            |                                 |                                   |
| Земельные         |                                 |                                   |
| Лесные            |                                 |                                   |
| Энергетические    |                                 |                                   |

### **Задание 5**

Ознакомьтесь с основными положениями концепции устойчивого развития, получившей широкий общественный резонанс в мире после Международной конференции по окружающей среде и развитию в г. Рио де Жанейро в 1992 г.

Рассмотрите материалы концепции перехода России на модель устойчивого развития. Дайте оценку развития России в разные периоды ее истории с позиции соответствия решения экономических, политических, экологических, социальных проблем таким основным принципам устойчивого развития, как примат духовных ценностей над матери-

альными; примат общественных интересов над государственными; примат государственного регулирования (законодательного и с помощью экономических механизмов) над чисто рыночными отношениями.

### **Задание 6**

Прокомментируйте выражение эколога Ли Талбота «Мы не унаследовали землю у своих родителей. Мы взяли ее взаймы у своих детей».

### **Задание 7**

Основоположник научного почвоведения В.В. Докучаев в 1892 г. в книге «Наши степи прежде и теперь» писал: «Огромная часть (во многих местах вся) степи лишилась своего естественного покрова – степной, девственной, обыкновенно очень густой растительности и дерна, задерживавших массу снега и воды, и прикрывавших почву от морозов и ветров, а пашни, уничтожив свойственную чернозему наилуче благоприятную для удерживания почвенной влаги, зернистую структуру, сделали его легким достоянием ветра и смывающей деятельности всевозможных вод. Эти обстоятельства повлекли усиленное испарение степных вод, уменьшение количества почвенной влаги и понижение уровня грунтовых вод, сокращение летнего запаса воды как в реках, так и на степных водоразделах, энергичный, все более усиливающийся смыв черноземов и загромождение речных русел, озер и западин наносами, усиление вредного действия ветров в связи с общей деградацией почвеннорастительного покрова степи. Общим и неизбежным результатом этого явились суровые зимы и знойные сухие ветра на юге России». В какой степени описанные нарушения степных ландшафтов применимы к ситуации в России в начале XXI века? На основе литературных данных дайте оценку современному состоянию почв в Краснодарском крае.

### **Задание 8**

Ноосфера (в дословном переводе - сфера разума) – высшая стадия развития биосфера. Это сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором развития. В.И. Вернадский, выявив геологическую и планетарную роли живого вещества, выделил человека как мощную геологическую силу. Ученый писал, что становление ноосферы «есть не случайное явление на нашей планете», а «природное явление», ведь человек изменил «вечный бег геохимических циклов». По каким признакам, по мнению В.И. Вернадского, можно судить о переходе биосферы в ноосферу? Для ответа на этот вопрос используйте доступные информационные источники.

### **Задание 9**

Месторождения свинца, ртути, урана, каменного угля, нефти, газа образовались в далеком геологическом прошлом. Они никогда не участвовали в естественном биосферном круговороте, однако после того, как были вовлечены человеком в хозяйственную деятельность, оказались включенными в биогеохимический круговорот Земли. Проанализируйте, чем обусловлена потребность человечества в этих полезных ископаемых, на какой приблизительно срок их хватит, какое количество отходов образуется при их добыче, переработке, транспортировке и оцените опасность при вовлечении соединений свинца, ртути, урана, углерода в биосферные круговороты.

### **Задание 10**

Пути спасения и развития человечества в условиях планетарного экологического кризиса рассматриваются учеными-футурологами в нескольких вариантах:

а) ученые уже в ближайшее время изобретут новые способы получения дешевой энергии и придумают долговечные супер-материалы, на производство которых не потребуются невозобновляемые ресурсы, а потому не следует их экономить сейчас;

б) полезные ископаемые тратятся, а окружающая среда загрязняется так стремительно, что нет никакой надежды на выживание человечества в условиях надвигающегося глобального экологического кризиса, ведь крупный бизнес, от власти которого зависят все, никогда не захочет снизить прибыль, что неизбежно при организации серьезных природоохранных мероприятий;

в) человеческая цивилизация сохранится, если поколениям, которые придут после нас, достанется «живая» планета и достаточное количество ресурсов, но для этого необходима гармонизация взаимоотношений человека и природы, создание общества устойчивого развития, т. е. такого, которое равномерно увеличивает благосостояние людей, не разрушая окружающей среды.

Какой из вариантов кажется вам наиболее реалистичным? Ответ обоснуйте.

### **Задание 11**

Водные объекты – источники так называемых «экологических услуг» для населения. Это места традиционных видов природопользования, отдыха. В горах Алтая планируется строительство ГЭС на р. Катунь, против которого выступают местные жители и большое число экологов из общественных организаций. Разделяете ли вы их отношение к ГЭС? Основываясь на собственных наблюдениях и/или информации из научной литературы, изложите свою точку зрения о влиянии плотин на жизнь, природу, экономику, культуру. Чьи интересы затрагивает прежнее и будущее гидростроительство? На основе оценки экономических, экологических и социальных последствий предшествующей деятельности по строительству и эксплуатации плотин в России сформулируйте правила и процедуры принятия решения по строительству гидротехнических объектов.

### **Задание 12**

В связи с изменением климата, что подтверждается уже несколько лет аномально высокими летними температурами во многих странах, важнейшим фактором выживания становится рациональное использование питьевой воды. Итальянский ученый Пьетро Лауреано, архитектор и эксперт ЮНЕСКО по проблемам борьбы с наступлением пустынь, опубликовал 10 правил обращения с водой в условиях глобального потепления климата на планете. В этом «декалоге» содержатся рекомендации не применять питьевую воду для нужд сельского хозяйства; разделять при подаче воды в жилища питьевую и техническую воду, не менять многолетних привычек и прекратить рекламу минеральной воды; снабдить здания резервуарами для сбора дождевой воды; применять методы повторного использования воды после очистки; запретить строительство больших плотин; отказаться от применения искусственного снега; ужесточить правила сохранения природных ледников; облегчить путь воды в бассейны рек; научиться использовать в урбанистике пространства крыш и садов. П. Лауреано считает, что «если бы методам и привычкам в использовании воды, принятым в современной Италии, последовали все жители Земли, то наша планета не смогла бы удовлетворить эти запросы». Задание. Сформулируйте свои собственные 10 правил обращения с водой применительно к Краснодарскому краю. Что общего и что различного у нас и в Италии?

### **Задание 13**

Укажите виды демографии по данному в таблице критерию классификации

| Критерий классификации                  | Вид демографии |
|---|----------------|
| 1. Уровень теоретической интерпретации: |                |
| 2. Объектно-предметный критерий:        |                |
| 3. Связь с практикой:                   |                |

### Задание 14

Заполните таблицу «Виды миграции населения»

| Основа классификации          | Виды | Примеры |
|-------------------------------|------|---------|
| 1. По направлению:            |      |         |
| 2. По продолжительности:      |      |         |
| 3. По направлению внешней М.: |      |         |
| 4. По мотивам:                |      |         |
| 5. По организации:            |      |         |
| 6. Типы движения населения:   |      |         |

### Задание 15

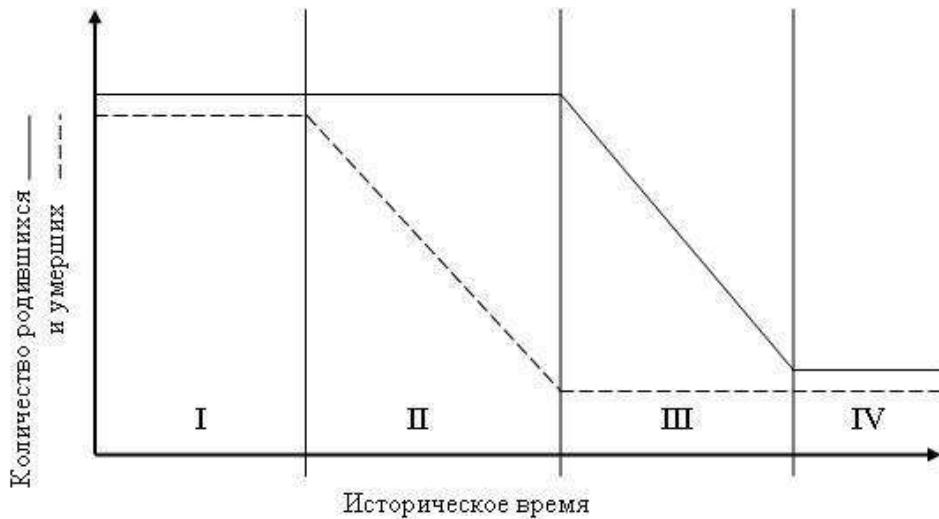
Заполните таблицу «Сравнение статистических показателей», сделайте вывод о сходствах и различиях

| Параметры сравнения  | Рождаемость | Смертность |
|----------------------|-------------|------------|
| 1. Понятие           |             |            |
| 2. Формулы           |             |            |
| 3. Единицы измерения |             |            |
| 4. Что характеризуют |             |            |

*Вывод:*

### Задание 16

Расшифруйте на рисунке «Схема демографического перехода» каждый из его четырех этапов и дайте им характеристику



### Задание 17

Заполните таблицу «Основные причины снижения естественного прироста населения».

| Название причины                    | Примеры |
|-------------------------------------|---------|
| 1. Рост социального статуса женщины |         |
| 2. Улучшение соц. положения пожилых |         |
| 3. Урбанизация                      |         |
| 4. Возможность планирования семьи   |         |

**Компетенция:** готов устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий (ПКС-6).

### **Вопросы к зачету**

- 1 Негативное воздействие кислотных осадков
- 2 Истощение природных ресурсов и проблема отходов
- 3 Понятие об отходах и их классификация
- 4 Опасные отходы
- 5 Современное энергопотребление
- 6 Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов
- 7 Энергия солнца и ветра
- 8 Энергия моря и энергия недр Земли
- 9 Геотермальная энергия
- 10 Водородная энергетика
- 11 Деградация наземных экосистем
- 12 Проблема нехватки пищевых ресурсов
- 13 Охрана окружающей среды. Охрана гидросферы
- 14 Характеристика гидроресурсов и сточных вод
- 15 Замкнутые водооборотные системы
- 16 Методы очистки сточных вод
- 17 Охрана атмосферы
- 18 Основные загрязнители атмосферы
- 19 Охрана литосферы
- 20 Твердые отходы и методы их утилизации
- 21 Проблема загрязнения почв тяжелыми металлами
- 22 Роль промышленности, транспорта и коммунально-бытовых служб в загрязнении окружающей среды.
- 23 Восстановление земель после техногенных нарушений
- 24 Безотходное потребление
- 25 Антропогенная защита атмосферы
- 26 Антропогенная защита гидросферы
- 27 Антропогенная защита литосферы
- 28 Антропогенная защита растительного мира
- 29 Антропогенная защита животного мира

### **Практические задания для проведения зачета**

#### **Задание 1**

Заполнить таблицу:

|   |   |
|---|---|
| Последствия загрязнения воздушного бассейна | Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха |
|---|---|

#### **Задание 2**

Составить схему: «Источники загрязнения атмосферы».

| Загрязняющее вещество             | Источник загрязнения |
|-----------------------------------|----------------------|
| Углекислый газ                    |                      |
| Окись углерода                    |                      |
| Углероды, органические соединения |                      |
| Тяжелые металлы                   |                      |

#### **Задание 3**

На заводе по производству азотных минеральных удобрений, расположеннном вблизи реки Оки, произошла крупная авария, в результате которой в окружающую среду попало большое количество оксида азота(IV). К каким последствиям для обитателей водоема это может привести и как их можно предотвратить? Привести необходимые уравнения химических реакций.

#### Задание 4

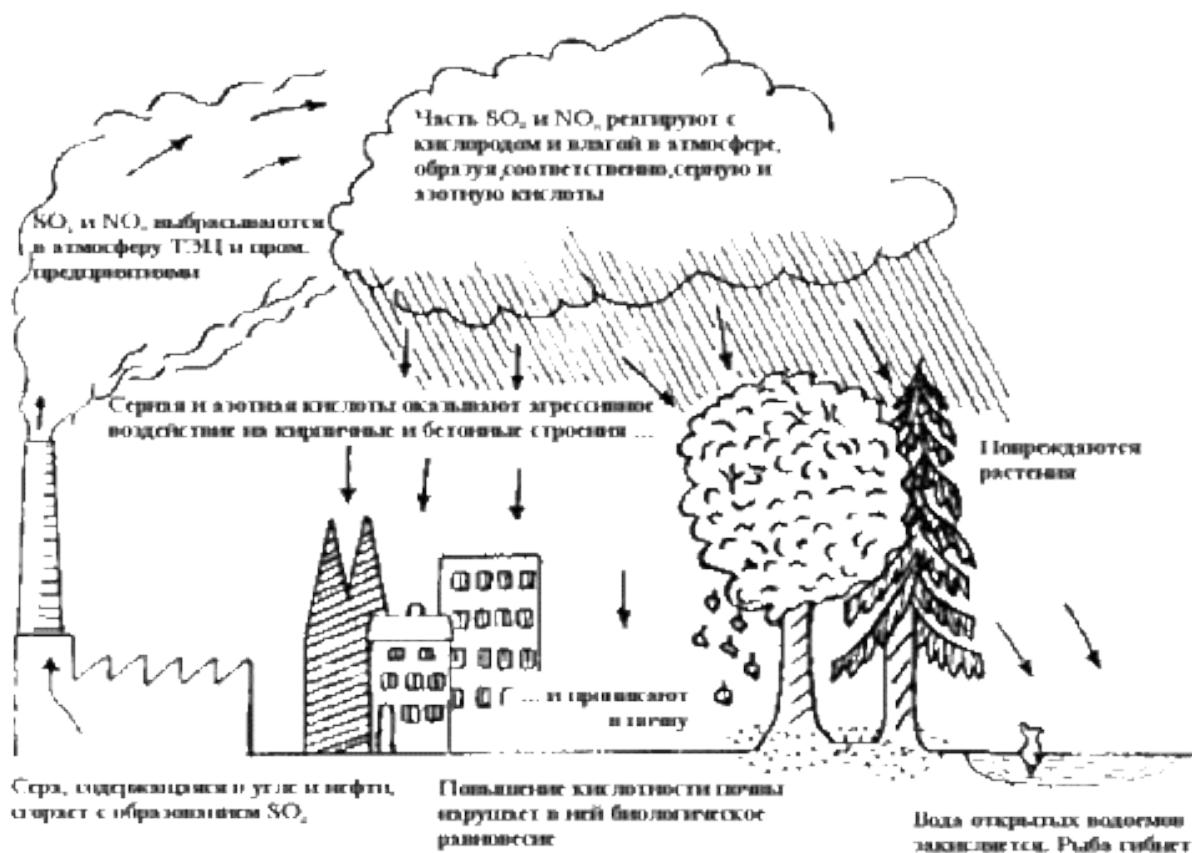
Биоаккумуляцию каких веществ в водных организмах вызывает закисление водоемов? Каковы последствия этого процесса для водной экосистемы?

#### Задание 5

Сравните поступление серы в атмосферу из природных и антропогенных источников. Постройте столбчатую диаграмму по данным текста и ответьте на вопрос какие природные или антропогенные факторы увеличивают образование кислотных дождей больше?

Содержание серы в атмосфере в результате сильных извержений вулканов составляет около 2,5 млн. т. Основными факторами скапливания кислоты в атмосфере являются – переработка и выплавка металлов на заводах, сгорание топлива в котельных, сжигание мусора, огромное число средств передвижения. Около 250 млн т серы в год — таковы показатели техногенного поступления.

#### Задание 6



Изучив рисунок, поясните механизм образования кислотных осадков и аспекты их влияния на компоненты биосфера.

#### Задание 7

По Б.Г. Розанову, опустынивание – это процесс необратимого изменения почвы и растительности и снижения биологической продуктивности, который в экстремальных случаях может привести к полному разрушению биосферного потенциала и превращению территории в пустыню. Обоснуйте, почему опустынивание является одной из глобальных экологических проблем. Для этого рассмотрите его как совокупность исторического, социального, экономического и природного процессов.

### **Задание 8**

Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности:

- гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках;
- ГЭС на горных реках;
- атомные электростанции;
- солнечные станции; ТЭЦ, работающие на угле;
- ТЭЦ на природном газе;
- ТЭЦ на торфе;
- ТЭЦ на мазуте;
- приливно-отливные электростанции;
- ветряные электростанции.

### **Задание 9**

Установите соответствие:

- |                                       |
|---------------------------------------|
| 1. Закон «Об Охране окружающей среды» |
| 2. Закон «О недрах»                   |
| 3. Земельный кодекс РФ                |
| 4. Лесной кодекс                      |

- |  |
|--|
| a) регулирует минерально-сырьевую политику   |
| б) организует экологический контроль за состоянием окружающей среды;                 |
| в) устанавливает общие требования к ведению лесного хозяйства;                       |
| г) обеспечивает сохранение наиболее ценных природных объектов и природных территорий |

### **Задание 10**

Какое минимальное количество деревьев необходимо посадить, чтобы обезвредить промышленные выбросы углекислого газа в атмосферу? За 1 сутки выбрасывается 312,48 т окиси углерода (угарного газа), а 1 дерево перерабатывает за 1 сутки 2,5 кг окиси углерода.

### **Задание 11**

В городе проживают 100 тыс. человек. Какую площадь должны иметь леса вокруг этого города, чтобы их хватило для обеспечения населения кислородом и для поглощения выделяемого при дыхании углекислого газа?

Примечание: а) в солнечный день 1 га леса поглощает 240 кг углекислого газа и выделяет 200 кг кислорода; б) в сутки 1 человек при обычных условиях поглощает в среднем 600 грамм кислорода и выделяет 750 грамм углекислого газа.

### **Задание 12**

Проведенные в последние годы исследования показали, что до 70 % сельхозпродукции и продуктов питания содержали различное количество вредных для здоровья человека веществ. Наиболее опасными из них были пестициды – химические препараты для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями 29 сельскохозяйственных растений. Все пестициды способны вызывать те или иные нарушения деятельности организма человека. Многие из них являются аллергенами, обладают высокой канцерогенностью, отрицательно влияют на

воспроизводительную способность мужчин. Очень часто по пищевой цепи ядовитые вещества оказываются в организме человека. К каким последствиям это может привести? Как можно добиться высоких урожаев при полном отсутствии химических удобрений?

### **Задание 13**

8 В настоящее время одним из важнейших факторов эволюции биосфера оказывается возрастающее влияние человеческого общества – антропогенный фактор. Превратившись в силу планетарного масштаба, человеческая цивилизация оказалась способной нарушить равновесие биосфера ее структуру и процессы, происходящие в ней. В чем опасность исчезновения озонового слоя атмосферы? В чем опасность «парникового» эффекта для биосферы?

## **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **Рефераты**

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Контрольные работы**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу

**Критериями оценки контрольной работы** являются: степень раскрытия сущности вопроса, позволяющей судить об освоении студентом темы или раздела.

Оценка «**отлично**» — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устраниТЬ с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Кейс-задания**

Кейс-задание — проблемное задание, в котором студенту предлагаются осмысливать реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

#### **Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:**

**Отметка «отлично»:** работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

**Отметка «хорошо»:** работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

**Отметка «удовлетворительно»:** работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

**Отметка «неудовлетворительно»:** допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

### **Тестовые задания**

Тесты — это система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений студента.

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Зачет**

#### **Критерии оценки на зачете:**

**Оценки «зачтено» и «незачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и озна-

комился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи экзамена.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене/зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Современные проблемы экологии и природопользования: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2013. – 124 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514687>.

2. Акимова Т.А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Акимова Т.А., Хаскин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 495 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12832>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Панин В.Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы [Электронный ресурс]: учебник/ Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 331 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34735>. — ЭБС «IPRbooks».

4. Глобальные проблемы экологии: учеб. пособие В. В. Стрельников, Н. В. Чернышева, А. Г. Сухомлинова. [Электронный ресурс]. – Электрон, текстовые дан. (3,18 Мб). – Краснодар: Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2019.-1Электрон, опт. диск (CD-R). – Систем, требования: процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. – Загл. с экрана. – [file:///C:/Users/USER/Desktop/Uchebnoe\\_posobie\\_GPEH.pdf](file:///C:/Users/USER/Desktop/Uchebnoe_posobie_GPEH.pdf)

### **Дополнительная учебная литература**

1. Кревер В.Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]/ Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфреня И.А. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. – 459 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13482>.

2. Москаленко А.П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие [Электронный ресурс]/ А.П. Москаленко, С.А. Москаленко, Р.В. Ревунов. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 392 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122160>.

3. Эколого-экономический индекс регионов РФ [Электронный ресурс]/ С.Н. Бобылев [и др.]. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. – 147 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13509>.

4. Ердаков, Л. Н. Человек в биосфере (Экология для зеленых) [Электронный ресурс] / Л. Н. Ердаков. – Новосибирск, 2002. – 209 с., с – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=397475>.

5. Глобальные модели развития человечества: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Осипов Г.В., Лисичкин В.А.; Под общ. ред. Садовничего В.А. – М.:Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 256 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/488448>.

### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

#### **– ЭБС:**

| № | Наименование ресурса          | Тематика   |
|---|-------------------------------|--|
| 1 | Znanium.com                   | Универсальная  |
| 2 | Издательство «Лань»           | Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов |
| 3 | IPRbook                       | Универсальная  |
| 4 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная  |

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Глобальные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: метод. указания / Н. В. Чернышева. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 34 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Globalnye\\_problemy\\_ekologii\\_i\\_prirodopolzovaniya\\_1\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Globalnye_problemy_ekologii_i_prirodopolzovaniya_1_.pdf).

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **1. Перечень программного обеспечения. Перечень лицензионного ПО**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                 | <b>Краткое описание</b>  |
|----------|---|--------------------------|
| 1        | Microsoft Windows                                   | Операционная система     |
| 2        | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |

### **2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                     | <b>Тематика</b> |
|----------|---|-----------------|
| 1        | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная   |

### **3. Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.**

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

|  |  |  |
|--|--|--|
| Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения   | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
| Глобальные проблемы экологии и природопользования  | Помещение №225 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 42,2м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения учебных занятий. технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13   |
| Глобальные проблемы экологии и природопользования  | Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1м <sup>2</sup> ; помещение для самостоятельной работы обучающихся. сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения  | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p> | <p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>  | <p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p> |
|   | <p>(проектор — 1 шт.; акустическая система — 1 шт.);<br/>доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.<br/>специализированная мебель(учебная мебель).</p> |   |