

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
экологии и земельных ресурсов



Девятова Т.А.

*подпись, расшифровка подписи*

09.06.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.05.02 Территориальная экология**

*Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

05.03.06 Экология и природопользование

**2. Профиль подготовки/специализация:** Охрана окружающей среды

**3. Квалификация выпускника:** бакалавр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Экологии и земельных ресурсов

**6. Составители программы:** Божко С.Н., к.с.х.н.

**7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета протокол № 2  
от 04.03.2025

---

*отметки о продлении вносятся вручную)*

**8. Учебный год:** 2026-2027

**Семестр(ы):** 4

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

формирование представления о территориальных процессах взаимодействия общества и природы с целью поиска разумных и приемлемых компромиссов между природой, населением и производством, интересы которых находятся в постоянном противоречии.

*Задачи учебной дисциплины:*

- рассмотреть особенности и причины территориальных экологических проблем;
- изучить специфику территориальных систем природопользования;
- ознакомиться с методами охраны природы в условиях ЦЧР.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

Блок Б1 вариативная часть, дисциплины по выбору; приступая к изучению дисциплины, студент должен владеть знаниями об общих биологических и экологических законах и понятиях. Для освоения этой дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Учение о биосфере», «Учение о гидросфере», «Общая экология».

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

| Код  | Название компетенции                                                                                                                                                                                                    | Код(ы) | Индикатор(ы)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 | Способен разрабатывать, внедрять и поддерживать в рабочем состоянии системы менеджмента качества организаций в сфере природоохранной деятельности и обращения с отходами с учетом экологических особенностей территории | ПК-4.3 | анализирует экологические риски от различных техногенных систем, использует знания нормативов качества окружающей среды в профессиональной деятельности, использует фактические данные об экологическом состоянии окружающей среды в регионе для разработки рекомендаций по природоохранной деятельности | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- состояние окружающей среды на территории ЦЧР;</li><li>- региональные геоэкологические проблемы.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять полученные знания для разработки мероприятий по охране природы в условиях ЦЧР;</li><li>- прогнозировать влияние изменения экологического состояния окружающей среды под влиянием крупнейших предприятий ЦЧР на здоровье человека.</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- базовыми знаниями по экологии ЦЧР и грамотно применять их на практике;</li><li>- методикой определения суммарной антропогенной нагрузки на территорию на основе анализа площадей ландшафтов с различной глубиной антропогенной преобразованности.</li></ul> |

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.(в соответствии с учебным планом) — 3/108.

Форма промежуточной аттестации(зачет/экзамен) экзамен

## 13. Трудоемкость по видам учебной работы

| Вид учебной работы | Трудоемкость |
|--------------------|--------------|
|--------------------|--------------|

|                                                       |              | Всего | По семестрам |            |     |
|-------------------------------------------------------|--------------|-------|--------------|------------|-----|
|                                                       |              |       | № 4          | № семестра | ... |
| Аудиторные занятия                                    |              | 28    | 28           |            |     |
| в том числе:                                          | лекции       | 14    | 14           |            |     |
|                                                       | практические | 14    | 14           |            |     |
|                                                       | лабораторные |       |              |            |     |
| Самостоятельная работа                                |              | 44    | 44           |            |     |
| в том числе: курсовая работа (проект)                 |              |       |              |            |     |
| Форма промежуточной аттестации<br>(экзамен – __ час.) |              | 36    | 36           |            |     |
| Итого:                                                |              | 108   | 108          |            |     |

### 13.1. Содержание дисциплины

| п/п              | Наименование раздела дисциплины                                       | Содержание раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                      | Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК * |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>1. Лекции</b> |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                              |
| 1.1              | Состояние земельных ресурсов ЦЧР                                      | Категории земель и виды земельных угодий. Ухудшение качества земельных ресурсов. Почвенно-геохимическое районирование. Почвенно-ландшафтное районирование.                                                                                                         | -                                                            |
| 1.2              | Состояние водных ресурсов ЦЧР                                         | Водопотребление, водоотведение, водообеспеченность ЦЧР. Поверхностные и подземные воды. Ухудшение качества водных ресурсов.                                                                                                                                        | -                                                            |
| 1.3              | Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества атмосферы ЦЧР  | Влияние отраслей народного хозяйства на загрязнения атмосферы ЦЧР. Наиболее крупные предприятия и их вклад в загрязнение. Выбросы основных загрязняющих веществ по отраслям народного хозяйства ЦЧР. Выбросы загрязняющих веществ от наиболее крупных предприятий. | -                                                            |
| 1.4              | Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества атмосферы ЦЧР  | Влияние отраслей народного хозяйства на загрязнения атмосферы ЦЧР. Наиболее крупные предприятия и их вклад в загрязнение. Выбросы основных загрязняющих веществ по отраслям народного хозяйства ЦЧР. Выбросы загрязняющих веществ от наиболее крупных предприятий. | -                                                            |
| 1.5              | Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества гидросферы ЦЧР | Влияние отраслей народного хозяйства на загрязнения гидросферы ЦЧР. Наиболее крупные предприятия и их вклад в загрязнение. Сбросы основных загрязняющих веществ по отраслям народного хозяйства ЦЧР. Сбросы загрязняющих веществ от наиболее крупных предприятий.  | -                                                            |
| 1.6              | Виды отходов и                                                        | Образование различных видов отходов по                                                                                                                                                                                                                             | -                                                            |

|                                |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | источники образования в ЦЧР                                           | отраслям народного хозяйства. Степень утилизации отходов                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |
| 1.7                            | Демографическая ситуация в ЦЧР                                        | Показатели рождаемости, смертности и прироста населения. Статистический коэффициент рождаемости. Индекс развития человеческого потенциала.                                                                                                                         | Информационно-методические особенности и оценки воздействия на окружающую среду в условиях Центрально-Черноземного региона России (онлайн-курс) |
| <b>2. Практические занятия</b> |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |
| 2.1                            | Состояние минеральных ресурсов ЦЧР                                    | Наиболее крупные месторождения полезных ископаемых. Экзогенные геодинамические процессы.                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                               |
| 2.2                            | Состояние биологических ресурсов ЦЧР                                  | Растительные и животные ресурсы. ООПТ. Ландшафтный каркас территории.                                                                                                                                                                                              | -                                                                                                                                               |
| 2.3                            | Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества атмосферы ЦЧР  | Влияние отраслей народного хозяйства на загрязнения атмосферы ЦЧР. Наиболее крупные предприятия и их вклад в загрязнение. Выбросы основных загрязняющих веществ по отраслям народного хозяйства ЦЧР. Выбросы загрязняющих веществ от наиболее крупных предприятий. | -                                                                                                                                               |
| 2.4                            | Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества гидросферы ЦЧР | Влияние отраслей народного хозяйства на загрязнения гидросферы ЦЧР. Наиболее крупные предприятия и их вклад в загрязнение. Сбросы основных загрязняющих веществ по отраслям народного хозяйства ЦЧР. Сбросы загрязняющих веществ от наиболее крупных предприятий.  | -                                                                                                                                               |
| 2.5                            | Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества гидросферы ЦЧР | Влияние отраслей народного хозяйства на загрязнения гидросферы ЦЧР. Наиболее крупные предприятия и их вклад в загрязнение. Сбросы основных загрязняющих веществ по отраслям народного хозяйства ЦЧР. Сбросы загрязняющих веществ от наиболее крупных предприятий.  | -                                                                                                                                               |
| 2.6                            | Состояние окружающей среды и его влияние на здоровье населения        | Экологическое состояние атмосферы, поверхностных и подземных вод, почв, качество питьевых вод.                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                               |

|     |                                                              |                                                                                                                                                                                                                 |   |
|-----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|     | ЦЧР                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |   |
| 2.7 | Здоровье населения, социальные и экологические факторы в ЦЧР | Влияние различных факторов на здоровье населения. Основные причины заболеваемости и смертности населения. Общая и онкологическая заболеваемость на территории регионов в зависимости от экологической ситуации. | - |

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины                                | Виды занятий (часов) |              |              |                        |       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
|       |                                                                       | Лекции               | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1     | Состояние земельных ресурсов ЦЧР                                      | 2                    | -            |              | 4                      | 6     |
| 2     | Состояние минеральных ресурсов ЦЧР                                    | -                    | 2            |              | 4                      | 6     |
| 3     | Состояние водных ресурсов ЦЧР                                         | 2                    | -            |              | 4                      | 6     |
| 4     | Состояние биологических ресурсов ЦЧР                                  | -                    | 2            |              | 4                      | 6     |
| 5     | Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества атмосферы ЦЧР  | 4                    | 2            |              | 4                      | 10    |
| 6     | Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества гидросферы ЦЧР | 2                    | 4            |              | 4                      | 10    |
| 7     | Виды отходов и источники образования в ЦЧР                            | 2                    | -            |              | 5                      | 7     |
| 8     | Состояние окружающей среды и его влияние на здоровье населения ЦЧР    | -                    | 2            |              | 5                      | 7     |
| 9     | Демографическая ситуация в ЦЧР                                        | 2                    | -            |              | 5                      | 7     |
| 10    | Здоровье населения, социальные и экологические факторы в ЦЧР          | -                    | 2            |              | 5                      | 7     |
|       | Итого:                                                                | 14                   | 14           |              | 44                     | 72    |

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся рекомендуется регулярная работа с конспектами лекций, теоретическим материалом в электронном виде, презентационным материалом, основной и дополнительной литературой, подготовка рефератов, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации. Текущий контроль усвоения знаний осуществляется в форме устных опросов в ходе занятий, рефератов, тестов, решения ситуационных задач. В конце изучения учебной дисциплины проводится контроль знаний в виде экзамена. По данной дисциплине выпущены учебные и методические пособия: «Вопросы региональной экологии», «Региональная экология», «Информационно-методические особенности оценки воздействия на окружающую среду в условиях Центрально-Черноземного региона России (интерактивный курс)».

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

| № п/п | Источник                                                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Божко С.Н. Региональная экология: учеб. пособие / С.Н. Божко, Т.А. Девятова, В.Г. Артюхов. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2019. – 352 с. |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2     | Практикум по рациональному природопользованию : учебное пособие / В.Д. Логвиновский [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015 .— 472 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3     | Божко С.Н. Вопросы региональной экологии: учеб. пособие / С.Н. Божко, Т.А. Девятова, В.Г. Артюхов. – Воронеж: Изд-во «Роза ветров», 2015. – 236 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4     | Акимова Т.А. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник /Т.А. Акимова, В.В. Хаскин/. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 495 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5     | Региональная экология (интерактивный курс) : учебное пособие для вузов : [для бакалавров, магистров и студ. экол. специальностей, а также для аспирантов, преподавателей, науч. сотрудников, работников сел. хоз-ва и природоохран. учреждений, интересующихся вопросами оценки земель направления 022000 - Экология и природопользование] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Т.А. Девятова, С.Н. Божко, Л.А. Алаева .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013 .— 30 с. |
| 6     | Мишон Е.В. Экология территории: учеб. пособие /Е.В.Мишон/. – Воронеж: ВГУ, 2005. – 172 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7     | Земля Воронежская /под. ред. В.И. Федотова. – Воронеж: ВГУ, 2006. – 531 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8     | Исаченко А.Г. Экологическая география России /А.Г. Исаченко /. – СПб.:Изд-во С.-Пб. ун-та, 2001. – 328 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9     | Эколого-экономические проблемы региона /А.Т. Козлов [и др.]/. – Воронеж: Изд-во «Квадрат», 1996. – 168 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10    | Экология: геоэкология недропользования: учеб. /А.Г. Милютин [и др.]/. – М.: Высш. шк., 2007. – 440 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11    | Экология и экономика природопользования: учебник / под. ред. Э.В. Гирусова, В.Н. Лопатина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА; Единство, 2003. – 519 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12    | Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учеб. пособие /В.Ф. Протасов/. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13    | Плисецкий Е.Л. Коммерческая география России: территориальная организация производства и рынка: учеб. пособие /Е.Л. Плисецкий/. – М., 2007. – 211 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14    | Бакланов П.Я. Региональное природопользование: методы изучения, оценки и управления: учеб. пособие /П.Я. Бакланов, П.Ф. Бровко, Т.Ф. Воробьев/. – М., 2002. – 160 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 15    | Кузьбожьев Э.Н. Экономическая география и регионалистика (история, методы, состояние и перспективы размещения производительных сил): учеб. пособие /Э.Н. Кузьбожьев, И.А. Козьева, М.Г. Световцева/. – М.: Высшее образование, 2009. – 540 с.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 16    | Основы регионоведения: учебник /под. ред. И.Н. Барыгина. – М.: Гардарики, 2007. – 399 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 17    | Желников В.П. Экономическая география и регионалистика: учеб. пособие /В.П. Желников/. – М.: Дашков и К°, 2008. – 384 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 18    | Социально-гигиенический мониторинг в Воронежской области (информационно-аналитические аспекты) /М.И. Чубирко [и др.]/. – Воронеж: ВГУ, 1997. – 364 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 19    | Экологическая безопасность внутригородских водоемов (на примере водохранилища) /И.И. Полосин [и др.]/. – Воронеж: ВГАСУ, 2005. – 100 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20    | Эколого-гигиенические основы мониторинга и охраны городской среды /Н.П.Мамчик [и др.]/. – Воронеж: ВГУ, 2002. – 332 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

| № п/п | Ресурс |
|-------|--------|
|-------|--------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a> – ЗНБ ВГУ                                                                                                                                                                                                |
| 2. | Информационно-методические особенности оценки воздействия на окружающую среду в условиях Центрально-черноземного региона России: ЭУМК. - URL: <a href="http://www.moodl.vsu.ru/course/view.php?id=2028">http://www.moodl.vsu.ru/course/view.php?id=2028</a> |

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы, онлайн-курсы, ЭУМК

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**  
(учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных), курсовых работ и др.)

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Экология Центрального Черноземья: учеб. пособие / Д.В. Муха [и др.]/. – Курск:Изд-во КГСХА, 2002. – 191 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2     | Биогеография и почвоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / [Т.А. Девятова и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader .—<br><URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m10-31.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m10-31.pdf</a> > |

**17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):**

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при реализации дисциплины:

- информационные технологии (доступ в Интернет);
- элементы электронного обучения и дистанционные технологии (ЭУМК);
- развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение практических задач);
- лично-ориентированные технологии (создание индивидуальных образовательной среды и условий с учетом личностных научных интересов и профессиональных предпочтений);
- рефлексивные технологии, позволяющие обучающемуся осуществлять самоанализ полученных результатов;

Программное обеспечение:

DreamSpark (неограниченное кол-во настольных и серверных операционных систем Microsoft для использования в учебном и научном процессе) - лицензия действует до 31.12.2019, дог. 3010-15/1102-16 от 26.12.2016, Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian, бессрочная лицензия Academic Open, дог. 0005003907-24374 от 23.10.2006, Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, Учебный корпус №1 (МБФ) ауд. 470) | Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор Benq MS502, проектор Epson EB-X02, ноутбук Samsung NP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет» |
| Лаборатория экологического мониторинга. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типа (394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I,                 | Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор Benq MS502, проектор Epson EB-X02, ноутбук Samsung NP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет» |

**19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций**

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

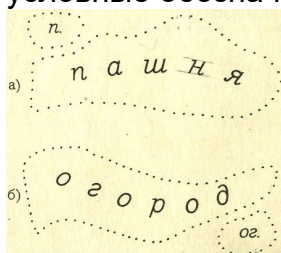
| № п/п                                                | Наименование раздела дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства                                         |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1.                                                   | Состояние земельных ресурсов ЦЧР<br>Состояние минеральных ресурсов ЦЧР<br>Состояние водных ресурсов ЦЧР<br>Состояние биологических ресурсов ЦЧР<br>Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества атмосферы ЦЧР<br>Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества гидросферы ЦЧР<br>Виды отходов и источники образования в ЦЧР<br>Состояние окружающей среды и его влияние на здоровье населения ЦЧР<br>Демографическая ситуация в ЦЧР<br>Здоровье населения, социальные и экологические факторы в ЦЧР | ПК-4           | ПК-4.3                              | Рефераты, тесты, ситуационные задачи, практические задания |
| Промежуточная аттестация<br>форма контроля - экзамен |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |                                     | Перечень вопросов<br>Практическое задание                  |

**20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания****20.1 Текущий контроль успеваемости**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

**Перечень практических заданий и ситуационных задач**

1 Определить площади различных земельных угодий на карте М 1:10000, используя условные обозначения:

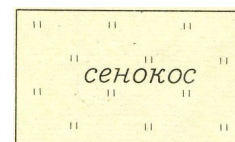


пашня

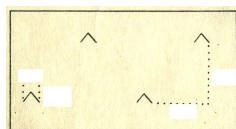
(а),

огород

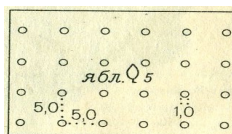
(б)



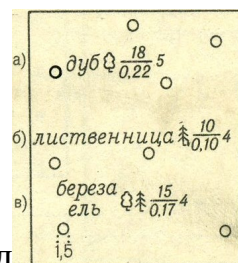
сенокос



пастбище



сад



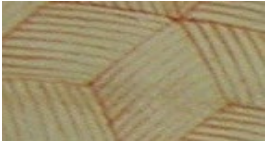
лес а) лиственный; б) хвойный; в) смешанный

.....

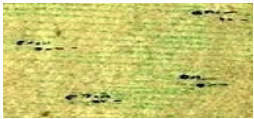
граница угодий

2 Определите удельный вес категорий земель в общей площади территории в % на карте М 1:10000. Проведите его сравнение с удельным весом земельных угодий. Например, сравните удельный вес земель сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий; земель лесного фонда и лесопокрытой площади; земель водного фонда и земель под водными объектами и др.

3 Определите площади различных угодий на межевой карте 1822 г. Для этого используйте условные обозначения:



пашня



сенокос, пастбище



лес

4. Заполните 2-ю колонку таблицы 1 результатами, полученными при выполнении 1 задания.  $p_i$  - площадь территории с данным рангом преобразованности (в % к площади всей исследуемой территории).

Таблица 1

Площади различных ландшафтов, ранг и индекс глубины антропогенной преобразованности

| Ландшафты по видам природопользования                                                   | $p_i$ | $r_i$ | $q$  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|
| Природоохранные ландшафты                                                               |       | 1     | 1,00 |
| Ландшафты хвойных лесов, неосушенные болота                                             |       | 2     | 1,05 |
| Ландшафты мелколиственных лесов, рек, озер                                              |       | 3     | 1,10 |
| Лугово-пастбищные ландшафты                                                             |       | 4     | 1,15 |
| Ландшафты коридоров ЛЭП                                                                 |       | 5     | 1,20 |
| Пахотные, садовые ландшафты                                                             |       | 6     | 1,25 |
| Осушенные болота, пруды, водохранилища                                                  |       | 7     | 1,30 |
| Сельские селитебные и садово-дачные комплексы                                           |       | 8     | 1,35 |
| Городские селитебные и дорожные ландшафты                                               |       | 9     | 1,45 |
| Промышленные площадки                                                                   |       | 10    | 1,55 |
| Ландшафты с глубоко преобразованной литогенной основой (каналы, карьеры, отвалы и т.п.) |       | 11    | 1,65 |

Рассчитайте коэффициента антропогенной преобразованности ( $K_{ап}$ ) территории в настоящее время по карте М 1:10000.

$$K_{ап} = \frac{\sum (r_i \cdot p_i \cdot q)}{100},$$

где  $r_i$  - ранг антропогенной преобразованности ландшафтов  $i$  - м видом природопользования;  $p_i$  - площадь территории с данным рангом преобразованности (в % к площади всей исследуемой территории);  $q$  - индекс глубины преобразованности ландшафта.

Оцените степень преобразованности территории по шкале. Для оценки применяется следующая шкала преобразованности (измененности) ландшафтов (по величине  $K_{ап}$ ):

2,00 - 3,80 - очень слабоизмененные;

3,81 - 5,30 – слабоизмененные;

5,31 - 6,50 – среднеизмененные;

6,51 - 7,50 – сильноизмененные;

более 7,51 - очень сильноизмененные.

Скопируйте таблицу 1 и заполните ее данными, полученными при выполнении 4 задания. Рассчитайте коэффициента антропогенной преобразованности ( $K_{ап}$ ) территории по межевой карте 1822 г. Оцените степень преобразованности территории по шкале. Сделайте вывод об изменении антропогенной нагрузки на территорию с 1822 г. и причинах этого изменения.

5. Нанесите на карту Воронежской области наиболее крупные предприятия энергетики, являющиеся одним из основных источников загрязнения гидросферы.

6. Нанесите на карту Воронежской области наиболее крупные предприятия отрасли промышленности «транспорт», являющиеся одним из основных источников загрязнения атмосферы и гидросферы.

7. Нанесите на карту Воронежской области наиболее крупные предприятия химической промышленности, являющиеся одним из основных источников загрязнения гидросферы.

8. Нанесите на карту Воронежской области наиболее крупные предприятия пищевой промышленности, являющиеся одним из основных источников загрязнения гидросферы.

9. Нанесите на карту Воронежской области наиболее крупные предприятия производства строительных материалов, являющиеся одним из основных источников загрязнения атмосферы.

10. Нанесите на карту Воронежской области наиболее крупные предприятия добывающей промышленности, являющиеся одним из основных источников загрязнения гидросферы.

### Тестовые задания

#### Тест 1

1. Чем объясняется большая доля выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в Липецкой области (76 %)?

- А) большими выбросами ТЭЦ-2 г. Липецка, Данковской и Елецкой ТЭЦ
- Б) большими выбросами ОАО «Липецкцемент»
- В) большими выбросами ОАО «Силан» г. Данков
- Г) большими выбросами НЛМК

2. Какие вещества являются основными «многокомпонентными» загрязнителями атмосферы ЦЧР?

А) окись углерода, твердые вещества, окислы азота, диоксид серы, углеводороды и сернистый ангидрид

Б) твердые вещества, окислы азота, аммиак, свинец, бенз(а)пирен, диоксид углерода

В) диоксид серы, пыль, окислы азота, свинец, диоксид углерода, формальдегиды

Г) пыль, свинец, окислы азота, фенол и его производные, бенз(а)пирен, формальдегиды

3. Какие отрасли народного хозяйства являются основными источниками (в порядке убывания) загрязнения атмосферы ЦЧР твердыми веществами?

А) энергетика, транспорт, химическая и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)

Б) добывающая промышленность, производство стройматериалов, энергетика и транспорт

В) автотранспорт, химическая промышленность и металлургия

Г) энергетика, транспорт, металлургия, машиностроение и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)

Д) энергетика, транспорт, машиностроение и металлургия

4. Какие отрасли народного хозяйства являются основными источниками (в порядке убывания) загрязнения атмосферы ЦЧР сернистым ангидридом?

А) энергетика, транспорт, химическая и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)

Б) добывающая промышленность, производство стройматериалов, энергетика и транспорт

В) автотранспорт, химическая промышленность и металлургия

Г) энергетика, транспорт, металлургия, машиностроение и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)

Д) энергетика, транспорт, машиностроение и металлургия

5. Какие отрасли народного хозяйства являются основными источниками (в порядке убывания) загрязнения атмосферы ЦЧР окисью углерода?

А) энергетика, транспорт, химическая и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)

Б) добывающая промышленность, производство стройматериалов, энергетика и транспорт

В) автотранспорт, химическая промышленность и металлургия

Г) энергетика, транспорт, металлургия, машиностроение и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)

Д) энергетика, транспорт, машиностроение и металлургия

6. Какие отрасли народного хозяйства являются основными источниками (в порядке убывания) загрязнения атмосферы ЦЧР углеводородами?
- А) энергетика, транспорт, химическая и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)
  - Б) добывающая промышленность, производство стройматериалов, энергетика и транспорт
  - В) автотранспорт, химическая промышленность и металлургия
  - Г) энергетика, транспорт, металлургия, машиностроение и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)
  - Д) энергетика, транспорт, машиностроение и металлургия
7. Какие отрасли народного хозяйства являются основными источниками (в порядке убывания) загрязнения атмосферы ЦЧР оксидами азота?
- А) энергетика, транспорт, химическая и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)
  - Б) добывающая промышленность, производство стройматериалов, энергетика и транспорт
  - В) автотранспорт, химическая промышленность и металлургия
  - Г) энергетика, транспорт, металлургия, машиностроение и пищевая промышленность (сахарные комбинаты)
  - Д) энергетика, транспорт, машиностроение и металлургия
8. Чем объясняется выброс наибольшего из областей ЦЧР количества твёрдых веществ, оксидов углерода, азота и серы в Липецкой области?
- А) выбросами ТЭЦ-2 г. Липецка, Данковской и Елецкой ТЭЦ
  - Б) выбросами ОАО «Липецкцемент»
  - В) выбросами ОАО «Силан» г. Данков
  - Г) выбросами НЛМК
9. Чем объясняется выброс большого количества твердых веществ, оксидов углерода, азота и серы в Белгородской области?
- А) выбросами электрометаллургического комбината г. Старый Оскол
  - Б) выбросами Лебединского и Стойлинского ГОКов
  - В) выбросами ЗАО «Белгородский цемент», ОАО «Осколцемент», ОАО «Стройматериалы» г. Белгорода
  - Г) выбросами предприятий производства и распределения электроэнергии, газа и воды в Белгородской области
10. Наибольшее количество углеводородов выбрасывается стационарными источниками в Воронежской области. Что является причиной?
- А) выбросы АО «Воронежсинтезкаучук» и ОАО «Амтел-Черноземья»
  - Б) выбросы ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 г. Воронежа
  - В) выбросы Нововоронежская АЭС
  - Г) выбросы предприятий сахарной промышленности Воронежской области
11. Чем объясняется большая доля выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в Белгородской области (50 %)?
- А) большими выбросами электрометаллургического комбината г. Старый Оскол
  - Б) большими выбросами Лебединского и Стойлинского ГОКов
  - В) большими выбросами ЗАО «Белгородский цемент», ОАО «Осколцемент», ОАО «Стройматериалы» г. Белгорода
  - Г) большими выбросами предприятий производства и распределения электроэнергии, газа и воды в Белгородской области
12. Какова доля автотранспорта в общих выбросах в ЦЧР?
- А) 78%
  - Б) 53%
  - В) 65%
  - Г) 46%

13. Доля автотранспорта в выбросах по четырем областям ЦЧР: Курской, Тамбовской, Воронежской и Орловской?
- А) 34-74%
  - Б) 34-50%
  - В) 67-74%
  - Г) 50-80%
14. Как изменилась доля автотранспорта в валовых выбросах ЦЧР с 2005 по настоящее время?
- А) уменьшилась на 34%
  - Б) увеличилась на 5%
  - В) не изменилась
  - Г) уменьшилась на 7 %
15. Какова доля автотранспорта в общих выбросах в г. Воронеже?
- А) 58%
  - Б) 88%
  - В) 65%
  - Г) 92%
16. Какова доля автотранспорта в общих выбросах в г. Нововоронеже?
- А) 58%
  - Б) 88%
  - В) 65%
  - Г) 92%
17. Каков средний возраст автомобилей по Воронежской области?
- А) 10,5 года
  - Б) 19,6 года
  - В) 16,6 года
  - Г) 6,7 года
18. Каков процент автомобилей с превышением содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах в Воронежской области?
- А) 48%
  - Б) 82%
  - В) 30%
  - Г) 12%
19. На каком месте находится автотранспорт по количеству выбросов среди остальных источников загрязнения атмосферы ЦЧР?
- А) на четвертом
  - Б) на втором
  - В) на третьем
  - Г) на первом
20. На каком месте находятся предприятия химической и нефтехимической промышленности по количеству выбросов среди остальных стационарных источников загрязнения атмосферы ЦЧР?
- А) на четвертом
  - Б) на шестом
  - В) на седьмом
  - Г) на восьмом
21. На каком месте находится металлургическая отрасль по количеству выбросов среди остальных стационарных источников загрязнения атмосферы ЦЧР?
- А) на четвертом
  - Б) на первом
  - В) на третьем
  - Г) на втором

22. На каком месте находится транспортной отрасли промышленности по количеству выбросов среди остальных стационарных источников загрязнения атмосферы ЦЧР?

- А) на четвертом
- Б) на втором
- В) на третьем
- Г) на первом

23. На каком месте находится предприятия производства строительных материалов по количеству выбросов среди остальных стационарных источников загрязнения атмосферы ЦЧР?

- А) на четвертом
- Б) на первом
- В) на третьем
- Г) на втором

24. На каком месте находится предприятия топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства по количеству выбросов среди остальных стационарных источников загрязнения атмосферы ЦЧР?

- А) на четвертом
- Б) на первом
- В) на пятом
- Г) на втором

25. На каком месте находится предприятия добывающей промышленности по количеству выбросов среди остальных стационарных источников загрязнения атмосферы ЦЧР?

- А) на четвертом
- Б) на шестом
- В) на пятом
- Г) на втором

26. На каком месте находится предприятия пищевой промышленности по количеству выбросов среди остальных стационарных источников загрязнения атмосферы ЦЧР?

- А) на четвертом
- Б) на шестом
- В) на седьмом
- Г) на втором

27. На каком месте находится предприятия отрасли машиностроения и металлообработки по количеству выбросов среди остальных стационарных источников загрязнения атмосферы ЦЧР?

- А) на четвертом
- Б) на шестом
- В) на седьмом
- Г) на восьмом

Тест 2

28. Какова доля металлургической отрасли в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

- А) 48%
- Б) 21%
- В) 30%
- Г) 12%

29. Какова доля транспортной отрасли в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

- А) 48%
- Б) 21%

В) 30%

Г) 12%

30. Какова доля предприятий производства строительных материалов в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

А) 9%

Б) 16%

В) 6%

Г) 12%

31. Какова доля предприятий топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

А) 9%

Б) 10%

В) 6%

Г) 7%

32. Какова доля предприятий добывающей промышленности в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

А) 9%

Б) 10%

В) 6%

Г) 7%

33. Какова доля предприятий пищевой промышленности в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

А) 2%

Б) 4%

В) 6%

Г) 7%

34. Какова доля предприятий химической и нефтехимической промышленности в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

А) 2%

Б) 4%

В) 6%

Г) 7%

35. Какова доля предприятий отрасли машиностроения и металлообработки в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

А) 2%

Б) 4%

В) 6%

Г) 1%

36. Какова доля сельскохозяйственных предприятий в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

А) 2%

Б) 4%

В) 0,4%

Г) 1%

37. Какова доля предприятий стекольной промышленности в выбросах от стационарных источников в ЦЧР?

А) 0,4%

Б) 4%

В) 2%

Г) 1%

Тема 7

38. Какие предприятия относятся к транспортной отрасли промышленности в ЦЧР?

А) автомобильный, железнодорожный, авиационный транспорт

Б) газо-, аммиако- и нефтепроводы, автотранспортные предприятия, гаражные кооперативы, автостоянки, предприятия автосервиса, объекты хозяйственной деятельности на железной дороге (локомотивные, вагонные, рефрижераторные депо)

В) автомобильный транспорт

39. Какие магистральные трубопроводы проходят по территории Воронежской области?

А) три магистральных газопровода

Б) магистральный нефтепровод

В) магистральный аммиакопровод

Г) пять магистральных газопроводов, три магистральных нефтепровода, аммиакопровод

40. Каким веществом загрязняют магистральные газопроводы атмосферу?

А) аммиаком

Б) газовым конденсатом

В) угарным газом

Г) углеводородами

41. На какие вещества приходятся наибольшие выбросы от цементных заводов?

А) стронций-89 и 90, цезий 134, йод –129, кобальт-60, марганец-54 и 56, тритий, магний, натрий–24, хром, медь–64, кремний–31, фосфор-32, барий, скандий, кобальт, мышьяк–76

Б) твердые вещества, угарный газ, диоксиды серы и азота, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, формальдегид свинец, фтористый водород, фенол, аммиак, цинк, нафтаген

В) диоксид азота, формальдегид, пыль, ванадий, медь, железо, марганец, никель, свинец, хром, кадмий, цинк, бенз(а)пирен, силикатная пыль

Г) пыли, мышьяка, ртути, свинца, фтора

42. На какие вещества приходятся наибольшие выбросы от предприятий топливно-энергетического комплекса Курской области?

А) углеводороды (дивинил, бензин, толуол, циклогексан, ксилол, стирол, бенз(а)пирен), фенолы, формальдегиды, сернистый ангидрид, диоксид углерода, моно- и диоксид серы

Б) оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид

В) аммиак, дурно пахнущие вещества

Г) пыли, мышьяка, ртути, свинца, фтора

43. На какие вещества приходятся наибольшие выбросы от Тамбовской ТЭЦ?

А) углеводороды (дивинил, бензин, толуол, циклогексан, ксилол, стирол, бенз(а)пирен), фенолы, формальдегиды, сернистый ангидрид, диоксид углерода, моно- и диоксид серы

Б) оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид

В) аммиак, дурно пахнущие вещества

Г) пыли, мышьяка, ртути, свинца, фтора

44. На какие вещества приходятся наибольшие выбросы от добывающих предприятий Курской и Белгородской областей?

А) пыль, диоксид азота, формальдегид и бенз(а)пирен; ванадий, медь, железо, марганец, никель, свинец, хром, цинк, кадмий, ртуть

Б) оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид

В) аммиак, дурно пахнущие вещества

Г) пыли, мышьяка, ртути, свинца, фтора

45. На какие вещества приходятся наибольшие выбросы от ОАО «Воронежсинтезкаучук»?

А) пыль, диоксид азота, формальдегид и бенз(а)пирен; ванадий, медь, железо, марганец, никель, свинец, хром, цинк, кадмий, ртуть

Б) оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид

В) свинец, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, 1,3 бутадиен, бензол, винилбензол (стирол), трихлорэтилен, фенол, формальдегид, акрил, нитрил, взвешенные вещества

Г) пыли, мышьяка, ртути, свинца, фтора

46. На какие вещества приходятся наибольшие выбросы от ОАО «Минудобрения» г. Россоши?

А) пыль, диоксид азота, формальдегид и бенз(а)пирен; ванадий, медь, железо, марганец, никель, свинец, хром, цинк, кадмий, ртуть

Б) оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид

В) свинец, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, 1,3 бутадиен, бензол, винилбензол (стирол), трихлорэтилен, фенол, формальдегид, акрил, нитрил, взвешенные вещества

Г) диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, фториды, азотная кислота и взвешенные вещества

47. На какие вещества приходятся наибольшие выбросы от ОАО «Силан» г. Данкова?

А) пыль, диоксид азота, формальдегид и бенз(а)пирен; ванадий, медь, железо, марганец, никель, свинец, хром, цинк, кадмий, ртуть

Б) оксид кальция, диоксид азота, аммиак, хлористый водород, кремний 4-х хлористый толуол, бутанол, фенол, хлорэтил, бензол, этанол, хлорбензол.

В) свинец, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, 1,3 бутадиен, бензол, винилбензол (стирол), трихлорэтилен, фенол, формальдегид, акрил, нитрил, взвешенные вещества

Г) диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, фториды, азотная кислота и взвешенные вещества

48. Какие города ЦЧР попадают в список городов России с наибольшим загрязнением атмосферы?

А) Курск, Белгород

Б) Курск, Липецк

В) Воронеж

Г) Старый Оскол

49. По содержанию каких веществ Липецк попадает в список городов России с наибольшим загрязнением атмосферы?

А) пыли, диоксида азота, оксида углерода

Б) формальдегида, бенз(а)пирена, фенола

В) бенз(а)пирена и формальдегида

Г) диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота

50. По содержанию каких веществ Липецк попадает в список городов России с наибольшим загрязнением атмосферы?

А) пыли, диоксида азота, оксида углерода

Б) формальдегида, бенз(а)пирена, фенола

В) бенз(а)пирена и формальдегида

Г) диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота

51. Какие предприятия транспортной отрасли являются наиболее крупными источниками загрязнения атмосферы в ЦЧР (расставить в порядке убывания)?

А) предприятия транспорта природного газа

Б) прочие транспортные предприятия Воронежской области

В) прочие транспортные предприятия Тамбовской и Липецкой областей

52. Какие металлургические предприятия являются наиболее крупными источниками загрязнения атмосферы в ЦЧР (расставить в порядке убывания)?

А) НЛМК

Б) Оскольский металлургический комбинат

В) Липецкий металлургический завод «Свободный Сокол»

- Г) Коршуновский литейно-механический завод
- Д) Северсталь-метиз «Орловский» и Мценский литейный завод

53. Какие предприятия производства строительных материалов являются наиболее крупными источниками загрязнения атмосферы в ЦЧР (расставить в порядке убывания)?

- А) ОАО «Осколцемент»
- Б) ОАО «Липецкцемент»
- В) ОАО «Орелстройиндустрия»
- Г) ООО «Придонхимстрой Известь»
- Д) ЗАО «Белгородский цемент»
- Е) ЗАО «Копанищенский КСМ»
- Ж) ОАО «Стройматериалы» города Белгорода

54. Какие предприятия топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства являются наиболее крупными источниками загрязнения атмосферы в ЦЧР (расставить в порядке убывания)?

- А) ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 г. Воронежа
- Б) ТЭЦ-2 г. Липецка
- В) Орловскую ТЭЦ
- Г) Тамбовскую ТЭЦ

55. Какие предприятия добывающей промышленности являются наиболее крупными источниками загрязнения атмосферы в ЦЧР (расставить в порядке убывания)?

- А) Лебединский горнообогатительный комбинат г. Губкина Белгородской области
- Б) Михайловский ГОК г. Железнодорожная Курской области
- В) Стойленский ГОК г. Старого Оскола Белгородской области
- Г) ОАО «Павловскгранит» Воронежской области и ЗАО «Тихий Дон» Богучарского района Воронежской области
- Д) ОАО «СТАГДОК» г. Липецка и ОАО «Доломит» г. Данкова Липецкой области

56. Какие предприятия пищевой промышленности в 2010 г. являлись наиболее крупными источниками загрязнения атмосферы в ЦЧР (расставить в порядке убывания)?

- А) ЗРМ «Бобровский»
- Б) ООО «Бунге СНГ»
- В) ЗАО «Маслопродукт-БИО»
- Г) ОАО «Лискисахар»

57. Какие предприятия химической и нефтехимической промышленности являются наиболее крупными источниками загрязнения атмосферы в ЦЧР (расставить в порядке убывания)?

- А) ОАО «Минудобрения» г. Россоши
- Б) ОАО «Воронежсинтезкаучук»
- В) Федеральное казенное предприятие «Тамбовский пороховой завод»
- Г) ЗАО «Изорок» Тамбовской области

58. Какие предприятия отрасли машиностроения и металлообработки являются наиболее крупными источниками загрязнения атмосферы в ЦЧР (расставить в порядке убывания)?

- А) ОАО «ВАСО» и ОАО «Тяжмехпресс» г. Воронежа
- Б) Тамбовский вагоноремонтный завод ОАО «ВРМ» и Мичуринский локомотиворемонтный завод ПК «Милорем»
- В) на ОАО «ГМС Насосы» (бывший «Ливгидромаш»)

#### **Темы рефератов**

- 1 Территориальная экология: цели и предмет изучения
- 2 Территориальные экосистемы
- 3 Методы территориальных экологических исследований
- 4 Наиболее крупные месторождения полезных ископаемых ЦЧР
- 5 Экзогенные геодинамические процессы на территории ЦЧР
- 6 Опасные геологические процессы на территории Воронежской области

- 7 Животные ресурсы ЦЧР
- 8 Растительные ресурсы ЦЧР
- 9 ООПТ на территории ЦЧР и их биологические ресурсы
- 10 Основные источники загрязнения гидросферы ЦЧР
- 11 Влияние отраслей народного хозяйства на загрязнения гидросферы ЦЧР.
- 12 Наиболее крупные предприятия и их вклад в загрязнение гидросферы ЦЧР
- 13 Основные загрязняющие вещества гидросферы ЦЧР
- 14 Сбросы основных загрязняющих веществ по отраслям народного хозяйства ЦЧР
- 15 Сбросы загрязняющих веществ от наиболее крупных предприятий ЦЧР
- 16 Запасы воды, водопотребление, водоотведение и водообеспеченность в ЦЧР
- 17 Поверхностные воды ЦЧР
- 18 Истощение и ухудшение качества водных ресурсов ЦЧР
- 19 Ландшафтно-экологический каркас территории ЦЧР
- 20 Основные источники загрязнения гидросферы ЦЧР
- 21 Основные загрязняющие вещества гидросферы ЦЧР
- 22 Состояние поверхностных водных объектов в ЦЧР
- 23 Качество питьевой воды в ЦЧР
- 24 Основные источники образования и виды твердых отходов в ЦЧР
- 26 Образование различных видов отходов по отраслям народного хозяйства ЦЧР
- 26 Степень утилизации отходов в ЦЧР

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады); письменных работ (рефераты, ситуационные задания, тесты). Критерии оценивания приведены ниже.

Для оценивания результатов обучения на текущей аттестации используются следующие показатели:

- 1) знание экологического состояния природных ресурсов ЦЧР, специфики территориальных систем природопользования, принципов геоэкологического районирования, особенностей и причин территориальных экологических проблем, методов охраны природы в условиях ЦЧР;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 5) владение базовыми знаниями по экологии ЦЧР, методами оценки суммарной антропогенной нагрузки территории.

Для оценивания результатов обучения на текущей аттестации используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                        | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Полное соответствие ответа на задание текущей аттестации обучающегося всем перечисленным критериям. Продemonстрировано знание терминологии, используемой в геоэкологии, территориальной экологии и территориальном природопользовании; | Повышенный уровень                   | Отлично      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| умение анализировать особенности и причины региональных экологических проблем в целях разработки методов охраны природы в условиях ЦЧР; владение основными терминами и понятиями, связанными с региональной экологией, навыками грамотно применять их на практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                     |
| Ответ на задание текущей аттестации не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрировано умение анализировать особенности и причины территориальных экологических проблем в целях разработки методов охраны природы в условиях ЦЧР, или содержатся отдельные пробелы в знаниях терминологии, используемой в геоэкологии, территориальной экологии и территориальном природопользовании; методов оценки суммарной антропогенной нагрузки территории. | Базовый уровень   | Хорошо              |
| Ответ на задание текущей аттестации не соответствует любым двум (трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания об особенностях и причинах территориальных экологических проблем, методах оценки суммарной антропогенной нагрузки территории, или допускает существенные ошибки при использовании терминологии, принятой в геоэкологии, территориальной экологии и территориальном природопользовании.                                                                       | Пороговый уровень | Удовлетворительно   |
| Ответ на задание текущей аттестации не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при использовании терминологии, принятой в геоэкологии, территориальной экологии и территориальном природопользовании.                                                                                                                                                                                                                                           | –                 | Неудовлетворительно |

## 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

экзамен

### Перечень вопросов к экзамену:

1. Земельные угодья и категории земель ЦЧР
2. Почвенные ресурсы ЦЧР
3. Эрозия на территории ЦЧР и другие виды деградации почв
4. Подкисление и дегумификация почв в ЦЧР
5. Почвенно-ландшафтное районирование Воронежской области
6. Почвенно-геохимическое районирование ЦЧР
7. Экзогенные геодинамические процессы на территории ЦЧР
8. Опасные геологические процессы на территории Воронежской области
9. Животные ресурсы ЦЧР

10. Растительные ресурсы ЦЧР
11. ООПТ на территории ЦЧР и их биологические ресурсы
12. Запасы воды, водопотребление, водоотведение и водообеспеченность в ЦЧР
13. Поверхностные воды ЦЧР
14. Истощение и ухудшение качества водных ресурсов ЦЧР
15. Ландшафтно-экологический каркас территории ЦЧР
16. Основные источники загрязнения атмосферы ЦЧР
17. Основные источники загрязнения гидросферы ЦЧР
18. Основные загрязняющие вещества атмосферы ЦЧР
19. Основные загрязняющие вещества гидросферы ЦЧР
20. Состояние атмосферы в ЦЧР
21. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье человека и состояние экосистем в ЦЧР
22. Состояние поверхностных водных объектов в ЦЧР
23. Качество питьевой воды в ЦЧР
24. Влияние загрязнения воды на здоровье человека и состояние экосистем в ЦЧР
25. Основные источники образования и виды твердых отходов в ЦЧР
26. Экологическое состояние почв в ЦЧР
27. Демографические показатели в ЦЧР
28. Заболеваемость населения в ЦЧР
29. Интегральная оценка уровня техногенного воздействия на окружающую среду в Воронежской области
30. Медико-экологическая напряженность на территории Воронежской области

Пример контрольно-измерительного материала по учебной дисциплине  
Б1.В.ДВ.05.02 Территориальная экология

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой экологии  
и земельных ресурсов  
\_\_\_\_\_ Т.А. Девятова  
Подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.20--

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Экология и природопользование  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Территориальная экология

Форма обучения очное

очное, очно-заочное, заочное

Вид контроля экзамен

экзамен, зачет

Вид аттестации текущая

текущая, промежуточная

### Контрольно-измерительный материал № 1

1. Территориальная экология: цели и предмет изучения.
2. Основные источники загрязнения атмосферы ЦЧР.
3. Нанесите на карту Воронежской области наиболее крупные предприятия энергетики, являющиеся одним из основных источников загрязнения гидросферы.

Преподаватель \_\_\_\_\_ С.Н. Божко  
Подпись расшифровка подписи

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе промежуточной аттестаций.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены ниже.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

- 1) знание экологического состояния природных ресурсов ЦЧР, специфики территориальных систем природопользования, принципов геоэкологического районирования, особенностей и причин территориальных экологических проблем, методов охраны природы в условиях ЦЧР;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 5) владение базовыми знаниями по экологии ЦЧР, методами оценки суммарной антропогенной нагрузки территории.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продемонстрировано знание терминологии, используемой в геоэкологии, региональной экологии и региональном природопользовании; умение анализировать особенности и причины территориальных экологических проблем в целях разработки методов охраны природы в условиях ЦЧР; владение основными терминами и понятиями, связанными с территориальной экологией, навыками грамотно применять их на практике.                          | Повышенный уровень                   | Отлично      |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрировано умение анализировать особенности и причины региональных экологических проблем в целях разработки методов охраны природы в условиях ЦЧР, или содержатся отдельные пробелы в знаниях терминологии, используемой в геоэкологии, территориальной экологии и территориальном природопользовании; | Базовый уровень                      | Хорошо       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| методов оценки суммарной антропогенной нагрузки территории.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                     |
| <p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум (трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания об особенностях и причинах территориальных экологических проблем, методах оценки суммарной антропогенной нагрузки территории, или допускает существенные ошибки при использовании терминологии, принятой в геоэкологии, территориальной экологии и территориальном природопользовании.</p> | Пороговый уровень | Удовлетворительно   |
| <p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при использовании терминологии, принятой в геоэкологии, территориальной экологии и территориальном природопользовании.</p>                                                                                                                                                                     | –                 | Неудовлетворительно |

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ\*

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление/специальность 05.03.06 Экология и природопользование  
*код и наименование направления/специальности*

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Территориальная экология  
*код и наименование дисциплины*

Профиль подготовки/специализация Охрана окружающей среды  
*в соответствии с Учебным планом*

Форма обучения очная

Учебный год 2026-2027

Ответственный исполнитель  
Доцент каф.  
экологии и земельных

ресурсов



Божко С.Н. \_\_\_\_ 20\_\_

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП

по направлению/специальности



*подпись*

Девятова Т.А.

*расшифровка подписи*

\_\_\_\_ 20\_\_

Начальник отдела обслуживания ЗНБ

*подпись*

*расшифровка подписи*

\_\_\_\_ 20\_\_

Программа рекомендована НМС медико-биологического факультета

*наименование факультета, структурного подразделения*

протокол № 2 от 04.03.2025 г.