

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
Бийский филиал им. В.М. Шукшина

Кафедра естественно - научных дисциплин



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.05 ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ**

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Направление подготовки | <b>06.03.01 Биология</b>     |
| Профили подготовки     | <b>Промышленная экология</b> |
| Степень выпускника     | <b>бакалавр</b>              |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                 |

Составитель:  
д-р. биол. наук, профессор кафедры  
естественнонаучных дисциплин

А.М. Псарев

Бийск, 2026

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ  
на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Протокол от 13 марта 2026 г. № 7

Заведующий кафедрой ЕНД



В.М. Вазов

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью** дисциплины является формирование систематизированных знаний в области общей экологии.

**Задачи** дисциплины:

- знакомство с основными факторами среды и адаптациями к ним живых организмов;
  - знакомство с основными средами жизни на Земле;
  - формирование понятия о многофункциональной организации живых организмов;
  - знакомство с разноуровневыми сообществами организмов, особенностями их структуры и динамики;
  - знакомство с основными положениями учения В.И. Вернадского о биосфере;
  - формирование понятия "рациональное природопользование";
  - сформировать системные знания о современной экологической картине мира;
  - обеспечить изучение экологических систем разного уровня с позиций системного подхода;
  - развить способности и потребности в экологических знаниях, экологической деятельности, экологическом образовании;
  - сформировать ценностные ориентации мировоззренческого уровня, отражающие объективную целостность и ценность природы, а также ориентации нормативно-правового уровня;
  - сформировать ответственное отношение к природе и готовность к активным действиям по ее охране на основе экологических знаний;
- развить исследовательские умения в области экологии.

## **1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Общая экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Химия», «Физика», «Биология», «География» на предыдущем уровне образования. Дисциплина «Экология» является основой для формирования экологического мировоззрения обучающихся

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

*общекультурной:*

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

*профессиональных:*

ПК-1 Способен подбирать средства и методы для решения поставленных задач при проведении исследований; владеть способами обработки полученных данных и их интерпретацией; делать обоснованные заключения по результатам

ПК-1.1 Понимает и планирует отдельные стадии реализации задач исследований; ведет документацию, отчеты по отдельным этапам исследований

ПК-1.2 Умеет подбирать средства и методы для решения поставленных задач при планировании научных работ и сбора необходимой информации

ПК-1.3 Владеет навыками обработки эмпирических данных и их интерпретацией, делает обоснованные заключения по результатам исследований

ПК-2 Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

ПК-2.1 умеет пользоваться различными методиками для сбора необходимой информации

ПК-2.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности

ПК-2.3 Способен перерабатывать и подготавливать материалы по результатам исследований к публикации в печати

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные экологические законы, определяющие существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем);
- влияние техногенных систем на окружающую среду, виды антропогенных воздействий на биосферу и их экологические последствия,
- теоретические основы для практического решения экологических проблем; современности,
- представления о функционировании многоуровневых систем в экологии;

**уметь:**

- прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия;
- давать экологическую оценку различным природным и промышленным объектам, оценивать степень загрязненности сред.

**владеть:**

- навыками организации проектной деятельности в области экологии;
- основными приемами системного экологического мышления.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетные единицы.

| Вид учебной работы                                                                                                                        | Всего часов      | Семестр    |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|------------|
|                                                                                                                                           |                  | 3          | 4          |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                                                                                                         | <b>70</b>        | <b>34</b>  | <b>36</b>  |
| В том числе:                                                                                                                              |                  |            |            |
| Лекции (Л)                                                                                                                                | 28               | 14         | 14         |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                 | 22               | 12         | 10         |
| Лабораторные занятия                                                                                                                      | 20               | 8          | 12         |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                                                                     | <b>216</b>       | <b>146</b> | <b>70</b>  |
| В том числе:                                                                                                                              |                  |            |            |
| Подготовка к практическим и лабораторным занятиям                                                                                         | 129              | 106        | 23         |
| Подготовка к зачету                                                                                                                       | 20               | 20         |            |
| Подготовка к экзамену                                                                                                                     | 27               |            | 27         |
| Подготовка и прохождение тестирования <i>[вариативный дополнительный модуль рейтинговой системы в составе промежуточной аттестации]</i> . | 40               | 20         | 20         |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) <i>(рейтинговая система)</i> .                                                              |                  | зачет      | экзамен    |
| <b>Общая трудоемкость:</b>                                                                                                                | часы             | <b>288</b> | <b>180</b> |
|                                                                                                                                           | зачетные единицы | <b>8</b>   | <b>5</b>   |
|                                                                                                                                           |                  | <b>108</b> | <b>3</b>   |

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела дисциплины | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Введение                           | Основные этапы развития экологической науки. Методы современной экологии, основные термины и понятия.. Основные среды жизни. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Адаптивные ритмы. Биологические часы. Фотопериодизм. Понятие о жизненной форме. Приспособительное значение выработки жизненных форм. Биотическая среда. Типы взаимосвязей организмов, их экологическое и эволюционное значение. |
| 2.       | Основные факторы среды             | Среда и экологические факторы. Законы их действия на организмы. Основные пути воздействия организмов на среду обитания. Основные абиотические факторы. <b>Понятие об адаптации. Коадаптации.</b>                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.       | Основные среды жизни               | Водная среда жизни.<br>Наземно-воздушная среда жизни<br>Почва как среда обитания живых организмов<br>Организм хозяина как среда обитания паразитов.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.       | Биосфера. Человек в биосфере       | Биосфера как глобальная экосистема. Структура биосферы. Основные геохимические функции жизни. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества. Ноосфера. Концепция устойчивого развития общества и природы. Экологические проблемы России. Экологизация общественного сознания. Международная деятельность в области экологии.                                             |

#### Разделы дисциплин и виды занятий

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела дисциплины | Лекц.     | Практ.<br>зан. | Лаб.<br>зан. | СРС        | Всего      |
|----------|------------------------------------|-----------|----------------|--------------|------------|------------|
| 1.       | Введение                           | 2         | 2              |              | 20         | 24         |
| 2.       | Основные факторы среды             | 12        | 8              | 8            | 75         | 103        |
| 3.       | Основные среды жизни               | 12        | 8              | 8            | 81         | 109        |
| 4.       | Биосфера. Человек в биосфере       | 2         | 4              | 4            | 20         | 30         |
| 5.       | Экзамен                            |           |                |              | 27         | 27         |
|          | <b>Всего</b>                       | <b>28</b> | <b>22</b>      | <b>20</b>    | <b>216</b> | <b>288</b> |

#### 6.2 ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела дисциплины | Наименование работ                                                                                                         | Трудоемкость<br>(час.) |
|----------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1        | Введение                           | История экологии. развитие экологических исследований в России и в регионе. Ведущие научные учреждения и научные школы.    | 2                      |
| 2        | Основные факторы среды             | Адаптации организмов к температуре, водному режиму, освещенности. Время как экологический фактор. Биоритмы. Фотопериодизм. | 8                      |
| 3        | Основные среды жизни               | Характеристика экологических зон батииали и пелагиали. Адаптации гидробионтов.                                             | 8                      |

|   |                              |                                                                                                                                                   |           |
|---|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   |                              | Характеристика наземно-воздушной среды. Адаптации организмов. Особенности почвы как среды обитания. Педобионты. Троглобионты. Нидиколы. Адаптации |           |
| 4 | Биосфера. Человек в биосфере | Биосфера и ноосфера. этапы становления биосферы. Основные экологические проблемы современности, региональный и локальный уровень                  | 4         |
|   | <b>Всего</b>                 |                                                                                                                                                   | <b>22</b> |

## 6.2 ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование работ                                                                        | Трудоемкость (час.) |
|-------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Введение                        |                                                                                           |                     |
| 2     | Основные факторы среды          | Суточные ритмы. Сезонность в жизни живых организмов. Фенологические карты. Решение задач. | 8                   |
| 3     | Основные среды жизни            | Характеристика отдельных групп организмов, населяющих разные среды. Решение задач.        | 8                   |
| 4     | Биосфера. Человек в биосфере    | Экологическая и экономическая оценка биологических ресурсов. Оценка городской среды       | 4                   |
|       | <b>Всего</b>                    |                                                                                           | <b>20</b>           |

## 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература

1. Степановских, А. С. Общая экология : учебник для вузов / А. С. Степановских. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 687 с. — ISBN 5-238-00854-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71031.html>
2. Большаков, В. Н. Экология : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко ; под редакцией Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. — Москва : Логос, 2013. — 504 с. — ISBN 978-5-98704-716-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14327.html>
3. Меньшакова, В. В. Прикладная экология : учебное пособие / В. В. Меньшакова. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2010. — 132 с. — ISBN 978-5-9061-7235-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11342.html>
4. Аверченко, Т. В. Экология : учебное пособие / Т. В. Аверченко. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16312.html>

1. Челноков, А. А. Общая и прикладная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080200 "Менеджмент", дисциплине "Экология" / С. Х. Карпенков. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Логос, 2014. - 400 с. : ил. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=343185>
5. для студентов вузов по специальностям "Медико-биологическое дело", "Медицинская экология" / А. А. Челноков, К. Ф. Саевич, Л. Ф. Ющенко ; ред. К. Ф. Саевич. - Электрон. текстовые дан. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 654 с. : ил. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344256>

*б) дополнительная литература*

1. Основы общей экологии и международной экологической политики : учебное пособие / Р. А. Алиев, А. А. Авраменко, Е. Д. Базилева [и др.] ; под редакцией Р. А. Алиев. — Москва : Аспект Пресс, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-7567-0772-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/56777.html> Коробкин, В. И. Экология [Текст]: учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 19-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 602 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599 – 602
2. Кузнецова, Н. А. Проверочные задания по общей экологии : учебно-методическое пособие / Н. А. Кузнецова, И. А. Жигарев, А. И. Бокова. — Москва : Прометей, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-7042-2373-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18606.html>
3. Федорук, А. Т. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по биологическим специальностям / А. Т. Федорук. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - 462 с. : ил. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=339050>

*в) программное обеспечение*

- Microsoft Office (Word, Power Point).
- Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение – «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель».
- Рефераты, презентации выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения MS Office.
  - Для мониторинга рейтинга успеваемости студентов используется программа «Электронные ведомости».
- Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;
- Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ;
- Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 включен в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ;
- Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ.

*г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы*

1. [Проект открытого образования \[Электронный ресурс\]: бесплатные дистанционные курсы для повышения квалификации в области информационных технологий](#) / Интуит: Национальный Открытый Университет – режим доступа: <http://www.intuit.ru>
2. Видеозаписи лекций по различным дисциплинам, изучаемым в вузах - несколько сот лекций [Электронный ресурс] / Univertv.ru – режим доступа: <http://univertv.ru>
3. Уроки школьной программы [Электронный ресурс]: видеозаписи школьных уроков / InternetUrok.ru – режим доступа: <http://interneturok.ru>

4. Библиотеки, издательства, периодические издания, литературные публикации [Электронный ресурс]: / Auditorium.ru – режим доступа: <http://www.auditorium.ru>
5. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал – режим доступа: <http://www.edu.ru>
6. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
7. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена (ЕГЭ) [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ege.edu.ru>
8. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.window.edu.ru>
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru>
11. [Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов \(ФЦИОР\)](http://www.fcior.edu.ru) [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru>
12. Открытый класс [Электронный ресурс]: сетевые образовательные сообщества – режим доступа: <http://www.openclass.ru>

*Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся*

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. академия образования им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

## **9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, в том числе мультимедиа проектор, ноутбук, комплект презентаций к лекциям.

Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим кабинет с рабочими местами.

Реализация учебной программы должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду вуза и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ауд. 110<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ViewSonic, микроскоп МИКМЕД-5 ЛОМО, микроскоп стереоскопический МСП-2, магнитно-маркерная доска, колориметр КФК-2МП, ионизатор универсальный ЭВ 74, весы, баня комбинированная лабораторная учебная, магнитная мешалка, печь муфельная, термометр, таймер, цилиндр, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.</p> | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4</p> |
| <p>Ауд. 116 Кабинет биологии<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: проектор, системный блок, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ауд. 204<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4</p> |
| <p>Ауд. 211 Компьютерный класс<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок), наличие подключения к сети Интернет. \</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p> <p><i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ»</i></p> <p><i>Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновлений с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i></p> <p><i>Geozet Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киrolан информационные</i></p> <p><i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)</i></p> <p><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteCodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice</b></p> | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4</p> |
| <p>Ауд. 212<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, доска флипчарт, компьютер</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4</p> |
| <p>Ауд. 214<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4</p> |
| <p>Ауд. 215<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, системный блок, проектор, доска магнитно-маркерная, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4</p> |

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей

Методика изучения курса «Экология» общая для большинства вузовских дисциплин и состоит из лекций, лабораторных, практических занятий и зачета. Обучение основывается на полученных ранее знаниях по зоологии, ботанике, географии, химии, физике.

В ходе изучения курса преподаватель должен решить следующие задачи:

- знакомство с основными факторами среды и адаптациями к ним живых организмов;
- формирование понятия о многофункциональной организации живых организмов;
- знакомство с разноуровневыми сообществами организмов, особенностями их структуры и динамики;
- обеспечить изучение экологических систем разного уровня с позиций системного подхода;
- развить способности и потребности в экологических знаниях, экологической деятельности, экологическом образовании;
- сформировать ценностные ориентации мировоззренческого уровня, отражающие объективную целостность и ценность природы, а также ориентации нормативно-правового уровня;
- сформировать ответственное отношение к природе и готовность к активным действиям по ее охране на основе экологических знаний;
- развить исследовательские умения в области экологии.

В ходе изучения материала курса, студенты знакомятся с некоторыми общими экологическими понятиями и законами, характеризующими взаимоотношения живых организмов с окружающей средой.

Последовательно рассматриваются различные типы сообществ, их состав структура и различные формы биотических связей между образующими их организмами. Уделено внимание специфике механизмов, обеспечивающих устойчивость таких сообществ на популяционном и экосистемном уровне.

При чтении курса широко используются материалы местного и регионального характера для формирования у студентов понимания ответственности каждого члена общества за глобальные, макросоциальные процессы, формирующие современный облик планеты.

Усвоение содержания учебного материала контролируется на семинарских и лабораторных занятиях. Итоговой формой аттестации является зачет.

Лекционные занятия проводятся в основном в традиционной форме с применением наглядно-иллюстративного метода (мультимедиа).

На первых лекционных занятиях необходимо познакомить студентов с перечнем основной литературы по данному курсу, ознакомить их с основными целями и задачами курса, а также его разделами. Кроме того, необходимо ознакомить студентов с темами самостоятельной работы и формами ее выполнения.

Семинарские занятия проводятся в традиционной форме. У каждого студента имеется тетрадь, в которой представлена тематика и содержание практических занятий, конспекты по отдельным вопросам курса. Рефераты, доклады оформляются отдельно. Перед каждым занятием студент должен изучить теоретические основы данной темы, используя основную и дополнительную литературу, на это студентов ориентирует предлагаемый перечень основных вопросов.

В рамках самостоятельной работы студенты изучают научную литературу, дополнительный материал, периодические издания, пользуются Интернет-ресурсами.

Объективная оценка успешности усвоения студентами учебного материала осуществляется, как правило, на зачете, но возможно итоговое тестирование. Использование тестов для итогового контроля определяется индивидуально.

Правильно составленный тест представляет собой совокупность сбалансированных между собой заданий. Количество заданий в тесте по различным разделам должно быть таким, чтобы в полной мере отражать их основное содержание или содержание курса в целом. Использование тестовых заданий разной сложности обеспечивает равносложность различных вариантов тестов и измерение качества усвоения материала в широком диапазоне.

Для каждого типа заданий в тесте должно быть указано примерное количество баллов оценки, которые покажут степень усвоения студентом материала данного раздела. Сумма всех баллов может быть использована для вывода окончательной оценки за тест.

Тестируемый студент должен знать, что число верно выполненных им заданий неоднозначно определяет его итоговый балл. Степень сложности верно или неверно выполненных заданий могут повлиять на оценку результатов тестирования.

### ***10.2 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для студентов***

Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке АГГПУ. Получить рекомендованные учебники и учебно-методические пособия в библиотеке, завести новую тетрадь для конспектирования лекций.

В ходе лекционных занятий ведите конспектирование учебного материала, обращайтесь внимание на понятия, формулировки, термины, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических процессов. Задавайте преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов и т.п.

В ходе подготовки к практическим и лабораторным занятиям изучите основную литературу, ознакомьтесь с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учитывайте рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывайте свой конспект лекции, делая в нём соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовьте тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Готовясь к докладу, обращайтесь за методической помощью к преподавателю. Составьте план-конспект своего выступления.

В ходе практического и лабораторного занятий внимательно слушайте своих однокурсников. При необходимости задавайте им уточняющие вопросы. Принимайте активное участие в обсуждении учебных вопросов: выступайте с докладами, обзорами научных статей, отдельных публикаций периодической печати, касающихся содержания темы семинарского занятия. В ходе своего выступления можно использовать технические средства обучения, доску и мел.

С целью более глубокого усвоения изучаемого материала задавайте преподавателю вопросы. После подведения итогов занятия, устраните недостатки, отмеченные преподавателем.

При выборе литературы необходимо отдавать предпочтение более поздним изданиям и той, что относится к основной литературе, однако многие новые учебники сложны для восприятия и перегружены информацией. Дополнительная литература требуется для более глубокого изучения какой-либо проблемы отдельной темы.

#### ***Конспект***

Конспект, как правило, пишется не по мере чтения работы, а после ее прочтения и обдумывания. Однако отдельные цитаты, формулировки, собственные замечания записываются в ходе первого чтения, а затем переносятся в конспект.

Характер и оформление записи конспекта могут быть различными. Однако есть некоторые рекомендации последовательности записей:

1) вначале выписываются все выходные данные конспектируемого произведения (фамилии и инициалы авторов, наименование работы, место и время издания, издательство, количество страниц);

2) в основном тексте конспекта каждый новый раздел, главу или параграф отмечают буквой;

3) конспект пишется с одной стороны листа, с большими на 1/3 листа полями (иногда поля делают с двух сторон), которые позволяют сделать дополнения, указания на другие источники, рецензии, запись собственных мыслей и тому подобные замечания (например, на полях слева отмечают страницы и кратко формулируют основные вопросы, дают подзаголовки, а справа - записывают свои выводы, ссылки на другие материалы, темы и проблемы для дальнейшей разработки данного вопроса);

4) отдельные виды записей, подчеркивания целесообразно делать различными цветами;

5) если часть конспектируемого текста не представляет интереса, то ее можно пропустить, но при этом обязательно следует указать в конспекте, о чем говорится в пропущенной части.

После поиска, сбора и фиксирования необходимой информации, приступают непосредственно к подготовке выступления на семинарском занятии. Можно выделить некоторые этапы работы над сообщением или докладом на семинарском занятии:

а) разработка плана выступления по вынесенному на семинарское занятие вопросу, в котором выделяются разделы сообщения или доклада, а также ссылки на фактический материал, который необходим для доказательств;

б) тезисно определить и сгруппировать основные проблемы выделенных вопросов, продумать их логическую соподчиненность и добиться четкости формулировок: о чем сообщение (доклад), что известно, что неизвестно, какие существуют точки зрения, собственное мнение, выводы;

в) в окончательном варианте оформляется краткое изложение всей проблемы с опорой на использованные источники.

Выступление на семинаре можно сопроводить презентацией. Презентация не должна содержать большого количества слайдов (обычно не более 12 – 14) и сложных эффектов, которые могут отвлекать внимание или затруднить показ слайдов при использовании устаревшей мультимедиа аппаратуры.

#### *Лабораторные занятия*

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо изучить лекционный материал.

На лабораторных занятиях студенты учатся применять на практике теоретические знания, отрабатывают с помощью компьютерных программ навыки обработки данных полевых экологических исследований, участвуют классифицировать экологические факторы и выделять адаптации к ним живых организмов, проводить простейший экологический анализ природных сообществ.

Для успешного изучения предмета студентам необходимо усвоить теоретический курс в объеме приведенной программы, выполнить лабораторные работы, практические занятия и самостоятельно изучить предложенные вопросы по курсу.

При подготовке к экзамену повторите пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на экзамен и содержащихся в данной программе. Используйте конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Особое внимание обратите на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости обратитесь за консультацией и методической помощью к преподавателю.

### **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Общая экология» и входит в состав основной образовательной программы 06.03.01 Направление подготовки Биология, профиль Биоэкология, квалификация бакалавр, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайском государственном

гуманитарно-педагогическом университете имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Экология» в соответствии с учебным планом 06.03.01 Направление подготовки Биология, профиль Биоэкология, квалификация бакалавр.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Компетенции | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценочные средства                                                                                        |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1        | УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.<br>УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.<br>УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. | Тестирование, доклад-презентация, учет активности на практических и лабораторных занятиях, зачет, экзамен |
| ПК-1        | ПК-1.1 Понимает и планирует отдельные стадии реализации задач исследований; ведет документацию, отчеты по отдельным этапам исследований<br>ПК-1.2 Умеет подбирать средства и методы для решения поставленных задач при планировании научных работ и сбора необходимой информации<br>ПК-1.3 Владеет навыками обработки эмпирических данных и их интерпретацией, делает обоснованные заключения по результатам исследований.    | Тестирование, доклад-презентация, учет активности на практических и лабораторных занятиях, зачет, экзамен |
| ПК-2        | ПК-2.1 умеет пользоваться различными методиками для сбора необходимой информации<br>ПК-2.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности<br>ПК-2.3 Способен перерабатывать и подготавливать материалы по результатам исследований к публикации в печати.                                                                                                                                             | Тестирование, доклад-презентация, учет активности на практических и лабораторных занятиях, зачет, экзамен |

### Оценочные средства компетенции УК-1, ПК-1, ПК-2 в рамках дисциплины

#### Тестирование

##### *Общие сведения об оценочном средстве*

Система тестирования – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тест обладает способностью сравнивать индивидуальный уровень знания каждого студента с некими эталонами, уровень знания отражается в тестовом балле испытуемого. Выполнять задания можно в любой последовательности. Тестовые задания оцениваются в баллах. По завершении тестирования баллы суммируются. Тесты могут быть следующего вида:

##### *1. Тестовое задание закрытой формы.*

Если к заданиям даются готовые ответы на выбор (обычно один правильный и остальные неправильные), то такие задания называются заданиями с выбором одного правильного ответа или с единичным выбором. Помимо этого, бывают задания с выбором нескольких правильных ответов или с множественным выбором. Вариантов выбора (дистракторов) должно быть не менее 4 и не более 7.

#### *2. Тестовое задание открытой формы.*

В заданиях открытой формы готовые ответы с выбором не даются. Требуется сформулированное самим тестируемым заключение. Задания открытой формы имеют вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов. В качестве ключевых элементов могут быть: число, буква, слово или словосочетание. При формулировке задания на месте ключевого элемента, ставится прочерк или многоточие. Утверждение превращается в истинное высказывание, если ответ правильный и в ложное высказывание, если ответ неправильный.

#### *4. Тестовые задания на установление правильной последовательности.*

Такое задание состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Задание начинается со слова: «Последовательность...»

#### *4. Тестовые задания на установление соответствия.*

Такое задание состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними.

Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы) или 1:М (одному элементу первой группы соответствуют М элементов второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными.

Количество элементов второй группы может превышать количество элементов первой группы. Задание начинается со слова: «Соответствие...». Номера и буквы используются как идентификаторы (метки) элементов.

#### *Примеры тестовых заданий*

### **Модуль №2. Сообщества и популяции**

1. Форма биотических связей между видами, при которой организм-потребитель использует живого хозяина не только как источник пищи, но и как среду обитания, называется...

**паразитизмом;**

синойкией;

аменсализмом;

комменсализмом.

2. Факторы, влияющие на численность популяции, делят на 1)зависящие от плотности популяции и 2)не зависящие от плотности популяции. Из приведенного ниже списка выберите фактор, относящийся к первой группе:

суровая зима;

**инфекция;**

жаркое лето;

засуха;

длительные снегопады;

3. Гомеостаз популяции это ....

**способность популяции поддерживать свою численность вокруг некоторой средней величины**

общая характеристика роста и размножения данного вида

4. периодические и непериодические колебания численности популяции под Способность к увеличению численности в неконтролируемых условиях за данный промежуток времени называется ...

**биотическим потенциалом**

емкостью среды

темпами роста популяции

коэффициентом Дажа

5. Какие, на Ваш взгляд, связи существуют между постельным клопом и человеком:

фабрические;

**трофические;**

форические

урбанистические

6. Среди разнообразных форм экологических стратегий можно выделить два крайних вида – r-стратегия и K- стратегия. Выберите характеристики, соответствующие видам K-стратегам:

быстрое достижение половозрелости, высокая численность мелких потомков, небольшие размеры особей, незначительная продолжительность жизни;

**медленное развитие, крупные размеры особей, значительная продолжительность жизни, небольшое количество крупных потомков.**

7. Биотоп – это ...

граница между соседними биоценозами

совокупность живых организмов биоценоза

**участок среды, который занимает биоценоз**

разнообразие жизненных форм организмов, входящих в биоценоз

8. Видами-эдификаторами сообщества называются виды ...

сохраняющиеся при смене биоценоза;

характерные для данного биоценоза;

**создающие среду для всего сообщества;**

преобладающие по численности в сообществе

9. Принцип исключения Г.Ф. Гаузе гласит, что ...

развитие сообщества невозможно при антропогенном давлении сообщество не может эволюционировать в условиях недостатка влаги или солнечной энергии

**два вида не могут существовать в одной и той же местности, если их экологические потребности идентичны**

сообщество не достигнет состояния равновесия при деградиционной сукцессии

10. Видами-эдификаторами сообщества называются виды ...

сохраняющиеся при смене биоценоза;

характерные для данного биоценоза;

**создающие среду для всего сообщества;**

преобладающие по численности в сообществе

Типовое тестовое задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

### **Доклад-презентация по проблемному вопросу**

#### *Общие сведения об оценочном средстве*

Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующей презентацией используется при проведении практических и лабораторных занятий. Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию доклада в слайдах с помощью программы POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 5.

Допускается групповое участие студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут.

Темы студентами выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются студентом совместно с преподавателем.

### *Образец практического занятия с обсуждением докладов-презентаций*

#### **Тема: ПОПУЛЯЦИИ. РЕГУЛЯЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ.**

##### **Вопросы для подготовки:**

1. Понятие об экологических факторах.
2. Сила действия фактора.
3. Экологическая классификация организмов. Примеры.
4. Роль света в жизни живых организмов.
5. Экологические группы растений по отношению к свету, адаптации растений разных экологических групп.
6. Экологическая валентность видов по отношению к температуре.
7. Специфика теплового режима растений.
8. Регуляция температурного режима у пойкилотермных животных.
9. Специфика регуляции температуры тела у гомойотермных животных.
10. Экологические преимущества гомойотермии и пойкилотермии.
11. Связь терморегуляции с величиной теплоотдачи (правила К.Бергмана, Д.Алена).

##### **Примерная тематика докладов (проектов-презентаций):**

1. Ориентация животных по астрономическим источникам света.
2. Адаптации растений к условиям крайнего дефицита влаги.
3. Адаптации животных к экстремальным температурным условиям.
4. Адаптации животных к дефициту влаги.
5. Гетеротермия.
6. Развитие органов зрения животных в зависимости от уровня организации и экологии вида.
7. Роль экологических факторов в распространении растений и животных.
8. Адаптации гелиофилов и сциофилов к условиям освещенности.

#### *Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:*

| <b>Показатели</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Баллы</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Проявил оригинальность и креативность при подготовке доклада-презентации. Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Обобщил информацию с помощью схем, таблиц, рисунков, логических блоков. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Сформулировал выводы. Предложил и подробно раскрыл меры решения проблемы. Проявил навыки гуманизма, толерантности, гражданственности. | 87-100       |
| Проявил некоторую оригинальность при подготовке доклада-презентации. Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации. Обобщил информацию. Проявил способность к анализу темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Сформулировал некоторые выводы. Предложил меры и способы решения проблемы. Проявил навыки толерантности и гуманизма.                                                                                | 75-87        |
| Не проявил оригинальности при подготовке доклада-презентации. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. Обобщил некоторым образом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 60-75        |

|                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| информацию. Допустил неточности в анализе темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Не сформулировал конкретные выводы. Не предложил меры и способы решения проблем. Смог проявить некоторые навыки толерантности |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Доклад оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### **Учет активности на практических и лабораторных занятиях** **Общие сведения об оценочном средстве**

Оценочное средство в виде комплексного учета активности студента на практических и лабораторных занятиях осуществляется следующим образом: студент должен показать высокий уровень владения материалом темы занятия; знания методики проведения лабораторных и практических работ; четко соблюдать последовательность выполнения заданий, демонстрировать способность к доказательности и аргументированности ответов по теме и своей точки зрения, выявлять причинно-следственные связи между объектами и явлениями, формулировать выводы и объяснять результаты работы, привлекая дополнительную информацию, участвовать в дискуссиях.

#### *Примерные практико-ориентированные задания на лабораторных работах*

**Задание 1.** Оценить экономический ущерб, нанесенный китайскими браконьерами, используя приведенные ниже данные.

*Дальневосточная лягушка является массовым видом распространенным на юге Дальнего Востока, не внесенным в Красные книги, но их популяции из-за браконьерской добычи в последние годы сильно сократились. Заготовка всех амфибий должна проводиться только по специальному разрешению Главного управления по природным ресурсам Приморского края.*

*Масса изъятых дериватов составляет 74 грамма Средняя масса 1-го засушенного парного яйцевода с бурым жиром, взятого от одной самки лягушки, составляет 2, 683 г. Общее количество икринок, содержащихся в парных яйцеводах одной самки и откладываемых в весеннее время в среднем составляет 1550 штук (Кузьмни-1999). Половой зрелости лягушки достигают после 3-ей зимовки. До этого возраста доживают всего 0,15 % от количества отложенной икры, причем на 1 самку приходится 2,38 самца (Костенко, Белова, 1972).*

Цена за лягушку колеблется от 3 (за самцов) до 10 (за самок) юаней, курс китайского юаня к рублю: 1 китайский юань = 9.40123575 российских рубля.

**Задание 2.** Рассчитайте размер ущерба, нанесенного объектам животного мира, согласно следующим данным.

При расширении карьера по добыче известняка на участке размером в 1 га при проведении взрывных работ был снят грунт на глубину до двух метров. Мощность уничтоженного почвенного слоя - 0,5 м. В ходе работ вырублен лес и уничтожены подстилка и травянистый покров.

Документы, подтверждающие правомочность произведенных действий, отсутствуют.

В результате произведенных действий причинен вред среде обитания объектов животного мира:

- 1) уничтожены почва, подстилка и иные местообитания беспозвоночных животных, в том числе беспозвоночных животных, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации;
- 2) уничтожена среда обитания объектов животного мира, не относящихся к беспозвоночным животным.

Территория расположения участка относится к зоне смешанных лесов. Участок является средой обитания видов характерных для данной природно-климатической зоны, в том числе:

- пресмыкающихся (ящерицы и змеи);

- птиц (отряд дятлообразные, отряд воробьинообразные, отряд удообразные);
- млекопитающих (семейство ежевых, семейство землеройковых, семейство мышинных, семейство мышовковых).

Участок также является средой обитания вида, занесенного в Красную книгу Российской Федерации, - бабочки *обыкновенный Аполлон*.

Типовое задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

## Зачет

### *Общие сведения об оценочном средстве*

Форма периодической отчетности студента, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий. Оценка, выставляемая за зачёт квалитативного типа (по шкале наименований «зачтено»/«не зачтено»).

### *Примерные вопросы к зачету*

1. Экология как наука. Задачи и методы. Место экологии в системе наук. Значение экологии для современного общества.
2. Понятие об экологических факторах.
3. Экологические классификации организмов. Примеры.
4. Экология как наука. Задачи и методы. Место экологии в системе наук. Значение экологии для современного общества.
5. Возникновение приспособленности к среде - основной результат эволюции. Относительность адаптаций. Классификация адаптаций (*этологические, физиологические, биохимические, морфологические*), примеры.
6. Роль света в жизни живых организмов. Экологические группы растений по отношению к свету, адаптации растений разных экологических групп. Свет в жизни животных.
7. Экологическая валентность видов по отношению к температуре. Специфика теплового режима растений. Регуляция температурного режима у животных.
8. Роль влажности в жизни наземных организмов. Источники влаги на суше.

### *Критерии оценки ответов на зачете*

Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение курса. При подготовке к зачету студент имеет право воспользоваться лекционными материалами, методическими разработками, основной и дополнительной литературой. Зачет предполагает переосмысление изученного материала, методическую рефлексию. Оценивается ответ по следующим параметрам:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

## Экзамен

### *Общие сведения об оценочном средстве*

Форма периодической отчетности обучающихся, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Экзамены служат формой проверки качества выполнения студентами практических работ, усвоения учебного материала.

### *Примерные вопросы к экзамену*

1. Экология как наука. Задачи и методы. Место экологии в системе наук. Значение экологии для современного общества.
2. Возникновение приспособленности к среде - основной результат эволюции. Относительность адаптаций. Классификация адаптаций (*этологические, физиологические, биохимические, морфологические*), примеры.
3. Роль света в жизни живых организмов. Экологические группы растений по отношению к свету, адаптации растений разных экологических групп. Свет в жизни животных.
4. Экологическая валентность видов по отношению к температуре. Специфика теплового режима растений. Регуляция температурного режима у животных.
5. Роль влажности в жизни наземных организмов. Источники влаги на суше.
6. Специфика водной среды обитания. Основные экологические зоны океана, их характеристика.
7. Экологические группы водных организмов. Адаптации к условиям обитания.
8. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации организмов к жизни на суше в связи с низкой плотностью воздуха. Роль осадков в экологии видов.
9. Специфика почвы как трехфазной системы. Неоднородность условий обитания в почве. Экологические группы почвенных животных, их адаптации.
10. Специфика условий обитания внутренних паразитов. Экологические адаптации экто- и эндопаразитов.
11. Биологические ритмы.
12. Понятие жизненной формы.
13. Понятие биосферы. Структура биосферы. Границы и объем биосферы. Функции живого вещества в биосфере. Роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Ноосфера.
14. Основные экологические проблемы современности. Пути решения этих проблем.
15. Экосистемная и практическая роль растений. Охрана растительности.
16. Экосистемная и практическая роль животных. Охрана животного мира.
17. Формы охраны биологического разнообразия.

### *Критерии оценки ответов на экзамене*

Итоговой формой контроля по дисциплине является экзамен. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение курса. И подготовке к зачету студент имеет право воспользоваться лекционными материалами, методическими разработками, основной и дополнительной литературой. Предполагает переосмысление изученного материала, методическую рефлексия. Оценивается ответ по следующим параметрам:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенции УК-1, ПК-1, ПК-2, шкала оценивания в рамках дисциплины**

| Критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Уровни                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;</li> <li>- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал;</li> <li>- правильно сформулировал определения;</li> <li>- продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой;</li> <li>-сделал выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>                                                        | Повышенный<br>87-100% |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент продемонстрировал достаточно полное знание программного материала;</li> <li>- продемонстрировал знание основных теоретических понятий;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал;</li> <li>- правильно сформулировал определения;</li> <li>- продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой;</li> <li>-сделал выводы по излагаемому материалу.</li> </ul> | Базовый<br>75-86%     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент продемонстрировал общее знание изучаемого материала;</li> <li>-показал общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>-смог построить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>-знает основную рекомендуемую программой учебную литературу.</li> </ul>                                                                                                                                                         | Пороговый<br>60-74%   |

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (зачет)**

#### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

**Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.