

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ КемГУ  
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00  
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФФКЕП  
В.А. Рябов  
«18» марта 2025 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

#### ***Б1.О.12.02. Общая экология***

Направление подготовки  
*44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*

Направленность (профиль) подготовки  
*География и Безопасность жизнедеятельности*

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная и заочная*

Год набора 2020

Новокузнецк 2025

## **Лист внесения изменений**

в РПД Б1.0.12.02 Общая экология

### **Сведения об утверждении:**

Утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 10 от 18.03.2025г.)

для ОПОП 2020 года набора на 2025 / 2026 учебный год

по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) География и Безопасность жизнедеятельности

Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФКЕП  
(протокол методической комиссии факультета № 4 от 11.03.2025 г.)

Одобрена на заседании профилирующей кафедры естественнонаучных дисциплин  
(протокол № 5 от 13.01.2025 г.) зав. кафедрой А.Г. Жукова

Одобрена на заседании профилирующей кафедры геоэкологии и географии  
(протокол № 7 от 06.02.2025 г.) зав. кафедрой Ю.В. Удодов

## Оглавление

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Цель дисциплины.....                                                                                                  | 4  |
| 1.1 Формируемые компетенции.....                                                                                        | 4  |
| 1.2 Индикаторы достижения компетенций.....                                                                              | 4  |
| 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине.....                                                                     | 6  |
| 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.....                         | 8  |
| 3 Учебно-тематический план и содержание дисциплины. ....                                                                | 8  |
| 3.1 Учебно-тематический план.....                                                                                       | 8  |
| 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы.....                                                                    | 10 |
| 4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации..... | 14 |
| 5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. ....                               | 16 |
| 5.1 Учебная литература .....                                                                                            | 16 |
| 5.2. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....                                                  | 17 |
| 5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....                                  | 14 |
| 6 Иные сведения и (или) материалы. ....                                                                                 | 18 |
| 6.1. Примерные темы письменных учебных работ.....                                                                       | 18 |
| 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации.....                                             | 18 |

## 1.Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата:

### ОПК-8

#### 1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

| Наименование вида компетенции<br>(универсальная, общепрофессиональная, профессиональная) | Наименование категории (группы) компетенций                    | Код и название компетенции                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессиональная                                                                         | предметная подготовка профиля «Безопасность жизнедеятельности» | <b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний |

#### 1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции                                                                          | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП                                                                                                                                                                             | Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | <b>ИОПК-8.1</b><br>Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки.<br><br><b>ИОПК-8.2</b><br>Владеет методами научного исследования в предметной области | Б1.О.10.01 Картография с основами топографии<br>Б1.О.10.02 Геология<br>Б1.О.10.03 Общее земледование<br>Б1.О.10.04 География почв с основами почвоведения<br>Б1.О.10.05 Физическая география материков и океанов<br>Б1.О.10.06 Физическая география России<br>Б1.О.10.07 Общая экономическая и социальная география<br>Б1.О.10.08 Геоэкология и природопользование<br>Б1.О.10.09 Экономическая и социальная география России<br>Б1.О.10.10 Экономическая и социальная география зарубежных стран<br>Б1.О.11.01 Теоретические основы безопасности человека<br>Б1.О.11.02 Общая экология<br>Б1.О.11.03 Первая (доврачебная) помощь пострадавшему<br>Б1.О.11.04 Анатомо-физиологические основы здоровья человека<br>Б1.О.11.05 Гражданская оборона<br>Б1.О.11.06 Безопасность и |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП | Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП                                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                           | защита человека в чрезвычайных ситуациях<br>Б1.О.11.07<br>Психофизиологические основы здоровья и основы охраны труда<br>Б1.О.11.08 Основы национальной безопасности |

### 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции                                                                          | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной                                                                  | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | <b>ИОПК-8.1</b><br>Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки. | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научное содержание и современное состояние предметной области «География», лежащее в основе содержания преподаваемого учебного предмета;</li> <li>- научное содержание и современное состояние предметной области «Безопасность жизнедеятельности», лежащее в основе содержания преподаваемого учебного предмета.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать научные знания предметной области «География» в педагогической деятельности по профилю подготовки;</li> <li>- использовать научные знания предметной области «Безопасность жизнедеятельности» в педагогической деятельности по профилю подготовки;</li> <li>- применять научные знания предметных областей при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности.</li> </ul> <p>Владеет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметной области «География»;</li> <li>- способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметной области «Безопасность жизнедеятельности»;</li> <li>- способами применения результатов современных научных исследований предметной области «География» в педагогической деятельности по профилю подготовки;</li> <li>- способами применения результатов современных научных исследований предметной области «Безопасность жизнедеятельности» в</li> </ul> |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной          | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                         | педагогической деятельности по профилю подготовки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                            | ИОПК-8.2<br>Владеет методами научного исследования в предметной области | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения научного исследования в предметной области «География»;</li> <li>- методы проведения научного исследования в предметной области «Безопасность жизнедеятельности».</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать научно-исследовательские задачи педагогической деятельности по профилю подготовки на основе специальных научных знаний.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами обоснования и представления результатов научного исследования по профилю подготовки.</li> </ul> |

## 2 Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

| Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах                                                                           | Объем часов по формам обучения |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|-------|
|                                                                                                                                                              | ОФО                            | ОЗФО | ЗФО   |
| 1 Общая трудоемкость дисциплины                                                                                                                              | 108                            |      | 108   |
| 2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)                                                                          | 36                             |      | 10    |
| Аудиторная работа (всего):                                                                                                                                   | 36                             |      | 10    |
| в том числе:                                                                                                                                                 |                                |      |       |
| лекции                                                                                                                                                       | 16                             |      | 4     |
| практические занятия, семинары                                                                                                                               | 20                             |      | 6     |
| практикумы                                                                                                                                                   |                                |      |       |
| лабораторные работы                                                                                                                                          |                                |      |       |
| в интерактивной форме                                                                                                                                        |                                |      |       |
| в электронной форме                                                                                                                                          |                                |      |       |
| Внеаудиторная работа (всего):                                                                                                                                |                                |      |       |
| в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем                                                                                              |                                |      |       |
| подготовка курсовой работы /контактная работа                                                                                                                |                                |      |       |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем) |                                |      |       |
| творческая работа (эссе)                                                                                                                                     |                                |      |       |
| 3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)                                                                                                                 | 72                             |      | 94    |
| 4 Промежуточная аттестация обучающегося                                                                                                                      | Зачет<br>3<br>семестр          |      | Зачет |

## 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

| № недели<br>п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям | Общая трудоём-<br>кость<br>(всего<br>час.) | Трудоёмкость занятий (час.) |        |     |                      |        |     | Формы<br>текущего<br>контроля и<br>промежуточн<br>ой аттестации<br>успеваемости |
|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|--------|-----|----------------------|--------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                       |                                            | ОФО                         |        |     | ЗФО                  |        |     |                                                                                 |
|                 |                                       |                                            | Аудиторн.<br>занятия        |        | СРС | Аудиторн.<br>занятия |        | СРС |                                                                                 |
|                 |                                       |                                            | лекц.                       | практ. |     | лекц.                | практ. |     |                                                                                 |



| Семестр 3         |                                                                               |           |           |           |           |  |  |  |                            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|----------------------------|
| 1-6               | <b>1. Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.</b>                       | <b>52</b> | <b>10</b> | <b>12</b> | <b>30</b> |  |  |  |                            |
| 1-4               | Основные экологические закономерности.                                        | 30        | 6         | 8         | 16        |  |  |  | Устный опрос<br>Тест       |
| 5-6               | Популяция, ее основные характеристики и динамика                              | 22        | 4         | 4         | 14        |  |  |  | Тест                       |
| 7-12              | <b>2. Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.</b>                    | <b>40</b> | <b>6</b>  | <b>8</b>  | <b>42</b> |  |  |  |                            |
| 7-9               | Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме. | 22        | 4         | 4         | 24        |  |  |  | Контрольная работа<br>Тест |
| 10-12             | Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.               | 18        | 2         | 4         | 18        |  |  |  | Устный опрос               |
|                   | Промежуточная аттестация                                                      |           |           |           |           |  |  |  | зачет                      |
| ИТОГО по семестру |                                                                               | 108       | 16        | 20        | 72        |  |  |  |                            |
| Всего:            |                                                                               | 108       | 16        | 20        | 72        |  |  |  |                            |

Таблица 6 - Учебно-тематический план заочной формы обучения

| № недели<br>п/п             | Разделы и темы дисциплины по занятиям                                         | Общая трудоёмкость<br>(всего час.) | Трудоёмкость занятий (час.) |        |     |                   |        |     | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------|-----|-------------------|--------|-----|-----------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                               |                                    | ОФО                         |        |     | ЗФО               |        |     |                                                                 |
|                             |                                                                               |                                    | Аудиторн. занятия           |        | СРС | Аудиторн. занятия |        | СРС |                                                                 |
|                             |                                                                               |                                    | лекц.                       | практ. |     | лекц.             | практ. |     |                                                                 |
| 5 курс зимняя-летняя сессии |                                                                               |                                    |                             |        |     |                   |        |     |                                                                 |
|                             |                                                                               |                                    |                             |        |     |                   |        |     |                                                                 |
| 1.                          | 1.Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.                               | 58                                 |                             |        |     | 2                 | 4      | 52  |                                                                 |
| 2.                          | Основные экологические закономерности.                                        | 38                                 |                             |        |     | 2                 | 2      | 34  | Устный опрос                                                    |
| 3.                          | Популяция, ее основные характеристики и динамика                              | 20                                 |                             |        |     | -                 | 2      | 18  | Тест                                                            |
| 4.                          | 2. Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.                           | 46                                 |                             |        |     | 2                 | 4      | 40  |                                                                 |
| 5.                          | Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме. | 24                                 |                             |        |     | 2                 | 2      | 20  | Тест                                                            |
| 6.                          | Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.               | 22                                 |                             |        |     | -                 | 2      | 20  | Устный опрос                                                    |
|                             | Промежуточная аттестация                                                      | 4                                  |                             |        |     |                   |        |     | зачет                                                           |
| ИТОГО по семестру           |                                                                               | 108                                |                             |        |     | 4                 | 8      | 92  |                                                                 |
|                             | Всего:                                                                        | 108                                |                             |        |     | 4                 | 8      | 92  |                                                                 |

### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 7 – Содержание дисциплины для очной формы обучения

| № п/п                               | Наименование раздела, темы дисциплины                        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Семестр 3</b>                    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Содержание лекционного курса</i> |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>1.</b>                           | <b>Экология как наука.<br/>Аутэкология.<br/>Демэкология.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.1.                                | Экология как наука.                                          | Определение понятия «экология»; основные объекты изучения: организм, популяция, экосистема, биосфера; структура и задачи современной экологии. Основные разделы экологии. История развития экологии и ее роль в современном мире. Основные этапы развития экологической науки. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Решение Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 г Основные направления концепции национальной безопасности. |
| 1.2.                                | Среды жизни и экологические факторы.                         | Понятия «среда обитания», «среда жизни». 4 среды обитания. Экологические факторы. Законы их действия на организмы. Основные пути воздействия организмов на среду обитания. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Типы адаптаций.                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.3                                 | Основные экологические закономерности.                       | Закономерности, отражающие связь организмов со средой обитания: правило Бергмана, правило Аллена, правило мехового покрова, закон минимума (Либиха), закон толерантности (Шелфорда), правило взаимодействия факторов и др.                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.4.                                | Популяция, ее основные характеристики и динамика             | Понятие «популяции». Основные характеристики: численность, плотность, рождаемость, смертность и др. Кривые выживания. Структура популяции (половозрастная, пространственная, этологическая структура популяции) Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Динамика численности популяций. Популяционный гомеостаз. Механизмы регулирования численности. Возможности управления популяциями                                                    |
| 1.5.                                | Внутривидовые и межвидовые биотические отношения.            | Внутривидовые отношения: конкуренция семейные отношения социальная иерархия каннибализм. Межвидовые отношения: конкуренция, сотрудничество, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Роль трофических отношений и конкуренции в устойчивости сообществ. Мутуалистические связи в сообществах.                                                                                                                                   |
| <b>2.</b>                           | <b>Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| №<br>п/п                                           | Наименование раздела,<br>темы дисциплины                                                  | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <b>Семестр 3</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.1.                                               | Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме.             | Определение «экосистема». Биоценозы. Биогеоценозы. Структура сообществ (видовая, пространственная, экологическая). Связи в экосистемах. Цепи питания. Продуценты, консументы, редуценты Биологический круговорот веществ как основа стабильности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.2.                                               | Потоки энергии в экосистеме. Динамика экосистем.                                          | Потоки энергии. Энергетическая цена растительной и животной пищи. Пирамиды энергии, чисел, биомассы. Динамика экосистем: циклические и поступательные изменения. Первичная и вторичная сукцессии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.3.                                               | Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.                           | Определение биосферы. Границы. Работы В. И. Вернадского. Роль живых организмов (живого вещества) в формировании и сохранении биосферы, среды обитания. Свойства и функции живого вещества. Распределение жизни. Биоразнообразие. Круговороты вещества в биосфере: биологические и геологические - воды, углерода, азота, кислорода, фосфора, серы. Устойчивость биосферы. Пределы устойчивости. Влияние антропогенной деятельности на функционирование биосферы. Нарушения человеком круговоротов веществ в биосфере. Сокращение видового разнообразия. Экология как научная основа рационального природопользования, охраны природы и экологической безопасности. |
| <i>Содержание практических/семинарских занятий</i> |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.                                                 | <b>Экология как наука.<br/>Аутэкология.<br/>Демэкология.</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.1.                                               | Среды жизни и экологические факторы.                                                      | Составление характеристики абиотических и биотических экологических факторов. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.2.                                               | Адаптации организмов к среде.                                                             | Основные действующие абиотические лимитирующие факторы и формы адаптаций растений и животных в экосистемах тундры, тайги, широколиственного леса, степи и пустыни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.3.                                               | Жизненные формы растений и животных                                                       | Понятие «жизненная форма». Классификации жизненных форм растений и животных по И. Г. Серебрякову, по К.Раункиеру, по Д.Н.Кашкарову                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.4.                                               | Экологические группы растений и животных наземно-воздушной среды обитания и их адаптации. | Экологические группы растений и животных по отношению к свету: гелиофиты, сциофиты, факультативные гелиофиты, дневные (фотофилы), ночные (фотофобы). Экологические группы растений по отношению к температуре: нехолодостойкие, неморозостойкие, морозостойкие, нежаростойкие, жаростойкие Экологические группы животных по отношению к температуре: пойкилотермные, гомойотермные, гетеротермные, криофилы, мезофилы, термофилы. Экологические группы растений и животных по отношению к влажности: гидатофиты, гидрофиты,                                                                                                                                        |

| №<br>п/п  | Наименование раздела,<br>темы дисциплины                                  | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>Семестр 3</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|           |                                                                           | гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты), гигрофилы, мезофилы, ксерофилы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.5.      | Популяция, ее основные характеристики и динамика                          | Понятие «популяции». Основные характеристики: численность, плотность, рождаемость, смертность и др. Кривые выживания. Структура популяции (половозрастная, пространственная, этологическая структура популяции) Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Динамика численности популяций. Популяционный гомеостаз. Механизмы регулирования численности. Возможности управления популяциями |
| 1.6       | Трофические связи и динамика численности организмов в популяциях.         | Понятия «вид» и «популяция», основные демографические характеристики популяций: численность, плотность, рождаемость, смертность, естественный прирост, половозрастная структура, факторы, которые влияют на динамику численности популяций, построение и анализ график динамики численности популяции белки в зависимости от урожайности кедровой сосны                                                                |
| <b>2.</b> | <b>Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.1.      | Трофические сети.                                                         | Понятия «пищевые цепи», «пищевые сети», «трофические уровни». Построение схем пищевых сетей в экосистеме африканской саванны и в экосистеме черневой тайги                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.2.      | Изучение роли различных живых организмов в круговороте веществ            | Выявление эффективности разных видов живых организмов в круговороте веществ на примере малых сусликов и степных сурков; изучение роли сапрофитов в биологическом круговороте веществ на примере роли популяции кивсяков в разложении подстилки                                                                                                                                                                         |
| 2.3.      | Антропогенное воздействие на компоненты биосферы.                         | Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, почвы, биотические сообщества. Виды и типы воздействия, источники загрязнения (нарушения). Действующие факторы и экологические последствия.                                                                                                                                                                                                             |
| 2.4.      | Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности. | Характеристика вымерших видов: морская корова Стеллера, тур, тарпан, зебра квагга, сумчатый волк, странствующий голубь, дронг, бескрылая гагарка, моа. Изменения в экосистемах после исчезновения видов.                                                                                                                                                                                                               |

Таблица 8 – Содержание дисциплины заочной формы обучения

| №<br>п/п                            | Наименование раздела,<br>темы дисциплины | Содержание |
|-------------------------------------|------------------------------------------|------------|
|                                     | <b>5курс Зимняя сессия</b>               |            |
| <i>Содержание лекционного курса</i> |                                          |            |
| <b>1.</b>                           | <b>Экология как наука. Аутэкология.</b>  |            |

| №<br>п/п                                           | Наименование раздела,<br>темы дисциплины                                      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <b>5курс Зимняя сессия</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                    | <b>Демэкология.</b>                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.1.                                               | Экология как наука.<br>Основные экологические закономерности.                 | Определение понятия «экология»; основные объекты изучения: организм, популяция, экосистема, биосфера; структура и задачи современной экологии. Основные разделы экологии. История развития экологии и ее роль в современном мире. Основные этапы развития экологической науки. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Решение Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 г. Экология как научная основа рационального природопользования, охраны природы и экологической безопасности. основные направления концепции национальной безопасности. Закономерности, отражающие связь организмов со средой обитания: правило Бергмана, правило Аллена, правило мехового покрова, закон минимума (Либиха), закон толерантности (Шелфорда), правило взаимодействия факторов и др. |
|                                                    | <b>5курс Летняя сессия</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.                                                 | <b>Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1.                                               | Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме. | Определение «экосистема». Биоценозы. Биогеоценозы. Структура сообществ (видовая, пространственная, экологическая). Связи в экосистемах. Цепи питания. Продуценты, консументы, редуценты Потоки энергии в экосистеме. Динамика экосистем. Биологический круговорот веществ как основа стабильности. Потоки энергии. Энергетическая цена растительной и животной пищи. Пирамиды энергии, чисел, биомассы. Динамика экосистем: циклические и поступательные изменения. Первичная и вторичная сукцессии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Содержание практических/семинарских занятий</i> |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                    | <b>5курс Летняя сессия</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.                                                 | <b>Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.1.                                               | Основные экологические закономерности.                                        | Составление характеристики абиотических и биотических экологических факторов. Понятия «среда обитания», «среда жизни». 4 среды обитания. Экологические факторы. Основные пути воздействия организмов на среду обитания. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Типы адаптаций. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Экологические группы растений по отношению к температуре. Экологические группы животных по отношению к температуре. Экологические группы растений и животных по отношению к влажности.                                                                                                                                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Наименование раздела,<br>темы дисциплины                                      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>5курс Зимняя сессия</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.2.     | Популяция, ее основные характеристики и динамика                              | Понятие «популяции». Основные характеристики: численность, плотность, рождаемость, смертность и др. Кривые выживания. Структура популяции (половозрастная, пространственная, этологическая структура популяции) Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Динамика численности популяций. Популяционный гомеостаз. Механизмы регулирования численности. Возможности управления популяциями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.       | <b>Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.1.     | Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме. | Изучение роли различных живых организмов в круговороте веществ. Трофические сети. Понятия «пищевые цепи», «пищевые сети», «трофические уровни». Построение схем пищевых сетей в экосистеме африканской саванны и в экосистеме черневой тайги                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.2.     | Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.               | Определение биосферы. Границы. Работы В. И. Вернадского. Роль живых организмов (живого вещества) в формировании и сохранении биосферы, среды обитания. Свойства и функции живого вещества. Распределение жизни. Биоразнообразие. Круговороты вещества в биосфере: биологические и геологические - воды, углерода, азота, кислорода, фосфора, серы. Устойчивость биосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, почвы, биотические сообщества. Виды и типы воздействия, источники загрязнения (нарушения). Действующие факторы и экологические последствия. Характеристика вымерших видов: морская корова Стеллера, тур, тарпан, зебра квагга, сумчатый волк, странствующий голубь, дронг, бескрылая гагарка, моа. Изменения в экосистемах после исчезновения видов. |

#### **4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.**

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 9 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся очной формы по видам (БРС)

| Учебная работа (виды)    | Сумма баллов | Виды и результаты учебной работы          | Оценка в аттестации                            | Баллы (16 недель) |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| Текущая учебная работа в | <b>80</b>    | Лекционные занятия (конспект) (8 занятий) | <b>1 балла</b> посещение 1 лекционного занятия | 0 - 8             |

|                                                                                                    |                                                     |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| семестре<br>(Посещение<br>занятий по<br>расписанию и<br>выполнение<br>заданий)                     |                                                     | Практические<br>занятия (10 работ).                        | <b>5 баллов</b> - посещение 1<br>практического занятия и<br>выполнение работы на 51-65%<br><b>5 баллов</b> – посещение 1 занятия и<br>существенный вклад на занятии в<br>работу всей группы,<br>самостоятельность и выполнение<br>работы на 85-100% | 10-20                                                    |
|                                                                                                    |                                                     | Самостоятельная<br>работа -<br>индивидуальные<br>задания . | Темы заданий - см. раздел 6.2                                                                                                                                                                                                                       | 41 - 52                                                  |
| <b>Итого по текущей работе в семестре</b>                                                          |                                                     |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     | 51 - 100                                                 |
| Промежуточн<br>ая аттестация<br>(зачет)                                                            | 20<br>(100%<br>/баллов<br>приведе<br>нной<br>шкалы) | Теоретический вопрос                                       | <b>21 балла</b> (пороговое значение)<br><b>50 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                                    | 21–50                                                    |
|                                                                                                    |                                                     | Практическое задание                                       | <b>30 балла</b> (пороговое значение)<br><b>50 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                                    | 30–50                                                    |
| <b>Итого по промежуточной аттестации (зачет)</b>                                                   |                                                     |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     | (51 – 100%<br>по<br>приведенно<br>й шкале)<br>10 – 20 б. |
| <b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б. |                                                     |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |

Таблица 10 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся заочной формы обучения по видам (БРС)

| Учебная работа (виды)                                                                    | Сумма баллов | Виды и результаты учебной работы                  | Оценка в аттестации                                                                                                                                                                                                | Баллы (4 недели) |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий) | 80           | Лекционные занятия (конспект) (2 занятий)         | 4 балла посещение 1 лекционного занятия                                                                                                                                                                            | 0 - 8            |
|                                                                                          |              | Практические занятия (4 работы).                  | 3 балла - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65%<br>5 баллов – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85-100% | 12-20            |
|                                                                                          |              | Самостоятельная работа - индивидуальные задания . | Темы заданий - см. раздел 6.2                                                                                                                                                                                      | 30 - 72          |
| Итого по текущей работе в семестре                                                       |              |                                                   |                                                                                                                                                                                                                    | 42 - 100         |

|                                                                                             |                                     |                      |                                                                                  |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Промежуточная аттестация (зачет)                                                            | 20 (100% /баллов приведенной шкалы) | Теоретический вопрос | <b>21 балла</b> (пороговое значение)<br><b>50 баллов</b> (максимальное значение) | 21–50                                          |
|                                                                                             |                                     | Практическое задание | <b>20 балла</b> (пороговое значение)<br><b>50 баллов</b> (максимальное значение) | 20–50                                          |
| Итого по промежуточной аттестации (зачет)                                                   |                                     |                      |                                                                                  | (51 – 100% по приведенной шкале)<br>10 – 20 б. |
| Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б. |                                     |                      |                                                                                  |                                                |

## **5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

### **5.1 Учебная литература**

#### **Основная учебная литература**

1. Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. Степановских. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 687 с. - ISBN 5-238-00854-6. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>. – Текст : электронный.
2. Карпенков, С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - Электронные текстовые данные. - Москва: Логос, 2014. - 399 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>. - Текст : электронный.
3. Тулякова, О.В. Экология : учебное пособие / О.В. Тулякова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. - ISBN 978-5-4458-5884-3. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845>. - Текст : электронный.

#### **Дополнительная учебная литература**

1. Экология : учебное пособие для бакалавров / под общ. ред. А. В. Тотая. - 3-е издание, исправленное и дополненное. - Москва : Юрайт, 2013. - 411 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф МО "Допущено". - ISBN 978-5-9916-2232-5. – Текст : непосредственный.
2. Ильиных, И.А. Общая экология : учебно-методический комплекс / И.А. Ильиных. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 123 с. : ил. - Библиогр.: с. 100-101. - ISBN 978-5-4475-3725-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774>
3. Валова (Копылова), В. Д. Экология : учебник / В. Д. Валова (Копылова). - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 360 с. – URL : <http://znanium.com/bookread2.php?book=512919>. - Текст : электронный.
4. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 299 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004684-6, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400685>. - Текст : электронный.
5. Миркин, Б.М. Основы общей экологии : учебное пособие / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова ; под ред. Г.С. Розенберг. - М. : Логос, 2005. - 240 с. - (Новая Университетская Библиотека). - ISBN 5-94010-258-1. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931> - Текст : электронный.



## 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Таблица 11 - Перечень помещений для проведения всех видов учебной деятельности по дисциплине, предусмотренной учебным планом

| Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общая экология                                                                                                                                                   | <p>335 Учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий лекционного типа;</li> </ul> <p><b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, столы, стулья.</p> <p><b>Оборудование:</b> <i>переносное</i> - ноутбук, проектор, экран.</p> <p><b>Используемое программное обеспечение:</b> MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).</p> <p><b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6       |
|                                                                                                                                                                  | <p>341. Учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий лекционного типа;</li> <li>- занятий семинарского (практического) типа;</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации;</li> <li>- самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, кафедра, столы, стулья, лабораторный стол, вытяжной шкаф, раковина.</p> <p><b>Оборудование для презентации учебного материала:</b> <i>стационарное</i> - компьютер, <i>переносное</i> - проектор, экран.</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b> тематические карты, коллекция почв, таблицы, почвенные профили, карты.</p> <p><b>Используемое программное обеспечение:</b> MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).</p> <p><b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p> | 654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6       |

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

#### Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»

<http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/>

База данных по статистике окружающей среды (ООН) -

<http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Экология - <http://window.edu.ru/catalog/>

ЭКО (электронный журнал) <https://dlib.eastview.com/>

Экология убранизированных территорий (электронный вариант) <https://elibrary.ru/>

#### 6 Иные сведения и (или) материалы.

##### 6.1.Примерные темы письменных учебных работ

Раздел 1. Экология как наука. Аутэкология. Демэкология. Тема: Популяция, ее основные характеристики и динамика (выполнение тестовых заданий).

Раздел 1. Экология как наука. Аутэкология. Демэкология. Тема: Основные экологические закономерности (выполнение тестовых заданий).

Раздел 2. Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема. Тема: Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме (выполнение тестовых заданий).

##### 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Семестр 3 очной формы обучения

Зимняя и летняя сессии заочной формы обучения

Таблица 12 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к зачету

| Разделы и темы                                   | Примерные теоретические вопросы | Примерные практические задания / задачи |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Экология как наука. Аутэкология. Демэкология. |                                 |                                         |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.1 Экология как наука. Основные экологические закономерности.</p> | <p>1.Экология как наука.<br/> 2.Направления современной экологии<br/> 3.Методы проведения исследований в экологической, научно-исследовательской и практической деятельности.<br/> 4.Экологические факторы.<br/> 5.Биотические факторы наземно-воздушной среды обитания.<br/> 6.Адаптации к добыванию пищи у растений и животных. Фактор «хищники». Адаптации – защита от поедания у растений и животных. Взаимовлияние и адаптации цветковых растений и опылителей.<br/> 7.Водная среда обитания. Основные действующие абиотические экологические факторы. Экологические группы и адаптации животных в водной среде. Специфические адаптации гидробионтов (способы ориентирования, фильтрация, биолюминесценция).</p> | <p>1.Составить конспект основных этапов становления науки экологии<br/> 2.Среды жизни и экологические факторы. Составить характеристику абиотических и биотических экологических факторов. Охарактеризовать адаптивные стратегии видов в разных средах обитания.<br/> 3.Выполнить индивидуальные задания (подготовить доклад) по следующим темам:<br/> 1) Экологические зоны Мирового океана.<br/> 2) Почва как среда обитания. Основные действующие экологические факторы. Экологические группы и адаптации животных в этой среде.<br/> 3) Живой организм как среда обитания. Основные действующие экологические факторы. Адаптации эктопаразитов и эндопаразитов.<br/> 4) Основные жизненные формы растений. Классификации жизненных форм растений и животных по И. Г. Серебрякову, по К.Раункиеру, по Д.Н.Кашкарову<br/> 5) Жизненные формы животных. Соответствие организмов и среды обитания.<br/> 6)Суточные и годовые ритмы.<br/> 7)Синодические ритмы и Фотопериодизм<br/> 4.Составить таблицу «Характеристика экологических факторов» наземно-воздушной среды обитания с выделением основных действующих абиотических экологических факторов: «свет», «температура», «влажность», «снежный покров», «ветер». Дать характеристику экологическим группам и адаптации растений и животных к действию факторов:<br/> 1)Экологические группы растений</p> |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>и животных наземно-воздушной среды обитания и их адаптации.</p> <p>2) Экологические группы растений и животных по отношению к свету: гелиофиты, сциофиты, факультативные гелиофиты, дневные (фотофилы), ночные (фотофобы).</p> <p>3) Экологические группы растений по отношению к температуре: нехолодостойкие, неморозостойкие, морозостойкие, нежаростойкие, жаростойкие</p> <p>4) Экологические группы животных по отношению к температуре: пойкилотермные, гомойотермные, гетеротермные, криофилы, мезофилы, термофилы.</p> <p>5) Экологические группы растений и животных по отношению к влажности: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты), гигрофилы, мезофилы, ксерофилы.</p> <p>5. Устный опрос по вопросам (примерный перечень):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Какие группы абиотических и биотических факторов выделяют?</li> <li>2) Чем пойкилотермные организмы отличаются от гомойотермных?</li> <li>3) Какие факторы среды называются эдафическими? Дайте им характеристику.</li> <li>4) какие факторы относятся к группе орографических?</li> <li>5) В чем особенность воздействия пирогенных факторов?</li> <li>6) Какие факторы относятся к фитогенным?</li> <li>7) Какова специфика действия зоогенных факторов?</li> <li>8) Какие факторы называются лимитирующими?</li> <li>9) Что такое адаптация организма?</li> <li>10) Что такое жизненная форма организма? Приведите классификации жизненных форм растений.</li> </ol> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2.Популяция, ее основные характеристики и динамика                              | 1.Популяция, ее основные характеристики.<br>2.Половозрастная, пространственная структура популяций<br>3.Этологическая структура популяций. Брачное поведение. Территориальное поведение. Эффект группы.<br>4.Динамика популяций.<br>5.Экологические стратегии..<br>6.Механизмы регулирования численности популяций. | 1.Выполнить задания практической работы:<br>1) составить основные характеристики популяции и динамика;<br>2) групповые особенности;<br>3)демографическую (половую и возрастную структуры популяции;<br>4)пространственно-этологическую структуру популяции<br>2. Составить характеристику основных типов пространственного распределения особей в популяциях растений и животных.<br>3. Раскрыть понятие «гомеостаз популяции»<br>4.Составить таблицу «Виды внутривидовых и межвидовых биотические отношения».<br>4. Решить тестовые задания. |
| <b>2. Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.1.Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме. | 1.Понятия «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Классификация экосистем.<br>2.Биоценоз, его структура.<br>3.Экологическая ниша.<br>4.Экологические системы. Пищевые цепи, сети, трофические уровни.<br>5.Категории организмов (продуценты, консументы, редуценты).<br>6.Правила экологических пирамид.           | 1. Раскрыть понятия «пищевые цепи», «пищевые сети», «трофические уровни».<br>2. Построить схемы пищевых сетей в экосистеме африканской саванны и в экосистеме черневой тайги.<br>3.Дать определение экологическим пирамидам (энергии, чисел, биомассы). Исключения из правил экологических пирамид.<br>Принципы функционирования экосистем.<br>4. Решить тестовые задания                                                                                                                                                                     |
| 2.2.Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.               | 1. Биосфера – живая оболочка Земли. Типы вещества в биосфере. Функции живого вещества.<br>2.Биологический и геологический круговороты. Круговорот воды в биосфере и нарушения его человеком. Круговорот углерода в биосфере и нарушения его человеком.<br>Круговороты азота,                                        | 1.Выполнить индивидуальные задания (подготовить доклад) по следующим темам:<br>1)Учение В.И. Вернадского о биосфере.<br>2)Геохимический круговорот веществ в биосфере.<br>3) Развитие биосферы<br>4) Характеристика вымерших животных<br>2. Составить таблицу «Нарушение закономерностей                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>кислорода, фосфора, серы в биосфере.</p> <p>3. Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности. Проблема сохранения биологического разнообразия.</p> | <p>функционирования биосферы в результате деятельности человека».</p> <p>3. Составить конспект «Международное сотрудничество по вопросам решения экологических проблем и рационального природопользования»</p> <p>4. Устный опрос по вопросам (примерный перечень):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Какие структурные части нашей планеты входят в состав биосферы?</li> <li>2) Назовите вещественный состав биосферы.</li> <li>3) Назовите основные постулаты В.И. Вернадского, относящиеся к биосфере.</li> <li>4) Что включает в себя живое вещество биосферы?</li> <li>5) Каковы важнейшие отличия живого вещества от вещества неживого?</li> <li>6) Что такое биологическое разнообразие?</li> <li>7) Какие типы биоразнообразия различают?</li> <li>8) Что такое ноосфера? Какова ее сущность?</li> <li>9) Чем проявляется глобальность современных экологических проблем?</li> <li>10) Какие процессы во взаимоотношениях природы и общества лежат в основе проявления экологического кризиса?</li> </ol> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Составители: Подурец О.И. канд. биол. наук., доц. кафедры ЕД

---

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))