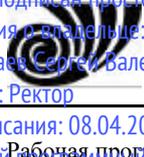


|  |  |        |
|--|--|--------|
| Документ подписан простой электронной подписью<br>Информация о владельце:<br>ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич<br>Должность: Ректор<br>Дата подписания: 08.04.2025 15:20:32<br>Уникальный программный ключ:<br>04c19ed8bfb98f3b6cb77a48609a8788b8522525 |  <p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ<br/>РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ<br/>Федеральное государственное бюджетное образовательное<br/>учреждение высшего образования<br/>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p> | стр. 1 |
|--|--|--------|

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)\***

**Биогеография**

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Биоэкология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование представления о важнейших аспектах взаимосвязи и взаимообусловленности органического мира и географической среды, формирование представления о ландшафтообразующей роли растительности и животного населения.

Задачи:

- изучение общих закономерностей распределения организмов и их сообществ по земному шару, основные причины и закономерности такого размещения;

- знакомство с принципами сравнительно-географического и эколого-географического анализа ареалов, флор, фаун, растительности и животного мира;

- изучение различных аспектов проблемы рационального использования жизненно важных для человека природных ресурсов.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

ПК-2.2

Применяет базовые представления общей и прикладной экологии в практике наблюдений за состоянием окружающей среды.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.09.02

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина является дисциплиной по выбору студента. Данная дисциплина основывается на изучении наук о биологическом многообразии, наук о Земле, общей экологии, тесно связана со многими аспектами дисциплин «Геохимия и геофизика биосферы», «Геоэкология».

Геоэкология

Фитоценология

Геохимия и геофизика биосферы

Науки о Земле

Зоология

Ботаника

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Изучение данного курса позволяет интегрировать знания о взаимосвязях биологического многообразия с природными условиями в единую целостную систему.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

**Знать:**

Для достижения УК-1.2 приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

**Уметь:**

Для достижения УК-1.2 уметь излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты исследований, составлять аналитические карты.

**Владеть:**

-



**ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биотехнологических методов.**

**Знать:**

Для достижения ПК-2.2 знать географические закономерности размещения на суше и в Мировом океане растительных и животных организмов; воздействие факторов среды на организм, механизмы адаптации, экологические особенности организмов в разных экологических условиях; региональные особенности флоры и фауны; причины изменения видового состава растительного и животного мира под воздействием антропогенной деятельности; принципы охраны растительного и животного мира; биогеографическую картину мира; основные закономерности эволюции сообществ живых организмов на Земле

**Уметь:**

Для достижения ПК-2.2 уметь оценивать значение состояния атмосферы, гидросферы, литосферы, педосферы, Земли для живых организмов; выражать и обосновывать представления об основах эволюционной теории сообществ живых организмов

**Владеть:**

-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | географические закономерности размещения на суше и в Мировом океане растительных и животных организмов; воздействие факторов среды на организм, механизмы адаптации, экологические особенности организмов в разных экологических условиях; региональные особенности флоры и фауны; причины изменения видового состава растительного и животного мира под воздействием антропогенной деятельности; принципы охраны растительного и животного мира; биогеографическую картину мира; основные закономерности эволюции сообществ живых организмов на Земле; приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | оценивать значение состояния атмосферы, гидросферы, литосферы, педосферы, Земли для живых организмов; выражать и обосновывать представления об основах эволюционной теории сообществ живых организмов; излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты исследований, составлять аналитические карты.  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|   |  |
|---|--|
| <b>Общая трудоемкость</b>   | <b>З ЗЕТ</b>                                 |
| Часов по учебному плану : 108<br>в том числе :<br>аудиторные занятия : 34<br>самостоятельная работа : 39,4<br>часов на контроль : 27<br>контактная работа: 41,6<br>ИКР: 7,6 | Виды контроля в семестрах:<br><br>экзамены 7 |

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Литература                          |
|-------------|---|----------------|-------|-------------------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в биогеографию</b>  |                |       |                                     |
| 1.1         | Биогеография как наука /Лек/              | 7              | 2     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 1.2         | Понятие ареала в биогеографии /Лек/       | 7              | 2     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2         |



|   |  |   |      |                             |
|---|--|---|------|-----------------------------|
| 1.3   | Роль антропогенных факторов в современных изменениях ареалов. /Пр/   | 7 | 2    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 1.4   | Методы биогеографических исследований /Пр/   | 7 | 2    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 1.5   | Методы биогеографических исследований. Этапы развития биогеографии как науки. /Ср/   | 7 | 8    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| <b>Раздел 2. Флора и фауна.</b>                           |  |   |      |                             |
| 2.1   | Состав и систематическое разнообразие флоры и фауны. /Лек/   | 7 | 1    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 2.2   | Флористическое и фаунистическое районирование Земли. /Лек/   | 7 | 2    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 2.3   | Растительный покров и животное население. /Лек/  | 7 | 2    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 2.4   | Типы флоры и фауны: материковая, островная, морская. /Пр/  | 7 | 4    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 2.5   | Относительность биофилетического (синтетического) районирования суши. Индикаторная роль структуры биоценозов при оценке качества окружающей среды и ее антропогенных трансформаций. /Ср/   | 7 | 8    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| <b>Раздел 3. Флористические и фаунистические царства.</b> |  |   |      |                             |
| 3.1   | Флористические и фаунистические царства. /Лек/   | 7 | 4    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 3.2   | Зональные биомы Земли. /Лек/   | 7 | 2    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 3.3   | Голарктические флористическое и фаунистическое царства.<br>Австралийские флористическое и фаунистическое царства.<br>Голантарктические флористическое и фаунистическое царства.<br>Неотропические флористическое и фаунистическое царства.<br>Палеотропическое и Капское флористические царства. Афротропическое (Эфиопское), Ориентальное (Индо-Малайское), Мадагаскарское фаунистические царства. /Пр/ | 7 | 5    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 3.4   | Арктические биомы. Тундровые биомы. Таежные биомы. Биомы лесов. Биомы степей, прерий, пампы. Биомы пустынь. Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Биомы саванн. Биомы дождевых тропических лесов. Интразональные биомы. Высотная поясность в горах. Типы поясности. /Пр/  | 7 | 2    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 3.5   | Флористические и фаунистические царства Земли. Эндемичные семейства и роды растений, эндемичные отряды, семейства и роды животных. Варианты изменения зональных биомов в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушарий. Биосфера и географическая оболочка. /Ср/  | 7 | 12,4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| <b>Раздел 4. Биологическое разнообразие и его охрана.</b> |  |   |      |                             |
| 4.1   | Биологическое разнообразие и его охрана. /Лек/   | 7 | 2    | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |



|     |   |   |    |                             |
|-----|---|---|----|-----------------------------|
| 4.2 | Проблемы сохранения биологического разнообразия и пути их решения. /Пр/                   | 7 | 2  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |
| 4.3 | Международные организации и нормативно-правовые документы по охране биоразнообразия. /Ср/ | 7 | 11 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Устные ответы с презентацией. Заполнение таблиц. Контрольная работа. Выполнение заданий на контурных картах.

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Устный ответ, сопровождаемый презентацией, позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Примеры вопросов к разделу «Флора и фауна Земли»

1. Арктические биомы. Общая характеристика, особенности видового состава.
2. Тундровые биомы. Размещение, внутризональная дифференциация. Характерные виды животных и растений.
3. Таежные биомы. Географическое положение, региональные особенности. Виды-эдикаторы.
4. Основные формации темно- и светлохвойных лесов. Особенности видового состава животных различных типов тайги.
5. Биомы лиственных и смешанных лесов Голарктики. Основные формации лесов и их географическая приуроченность.
6. Биомы степей, прерий, пампы. Географическое положение. Основные средообразующие факторы, формирующие степной тип растительности.
7. Биомы пустынь. Размещение, физико-географические условия. Характерные виды животных и растений.
8. Биомы влажных и сухих субтропических лесов и редколесий. Географическое размещение, физико-географические условия. Адаптация растений к условиям произрастания.
9. Биомы саванн. Структура фитоценозов. Основные эдикаторы саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Разнообразие животного населения и проблемы его охраны.
10. Биомы дождевых тропических лесов. Географическое положение, природные условия. Флористическое и фаунистическое богатство, разнообразие жизненных форм.

Задание на работу с таблицами.

Данные задания предполагают обработку текстовой информации и представление ее в форме таблицы или схематичного рисунка. Выполняя задания данного типа, необходимо сосредоточиться на выявлении главных, определяющих аспектов проблемы. Ответ должен быть сформулирован ёмко и кратко. Необходимо сделать общий вывод по заданию.

Примеры заданий.

1. Заполнить таблицу «Голарктическое царство Земли» по следующим показателям: границы, формирование и возраст флоры, разнообразие флоры, характерные представители, эндемичные представители, степень и характер эндемизма

Задание на выполнение контурных карт.

Данный тип задания позволяет самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, обнаруживать причинно-следственные связи, способствует формированию умения применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, аналитических карт и представлять результаты исследований

Примеры заданий.

1. На карте мира показать «Флористические царства Земли».
2. На карте мира показать «Фаунистические царства Земли».

Контрольная работа.

С помощью контрольных заданий тестового типа проверяются следующие элементы подготовки студентов: знание основных понятий, свойств, закономерностей. Ответы на вопросы предполагают глубокое знание и понимание происходящих явлений, причинно-следственных взаимодействий

Примеры тестовых заданий в контрольной работе «Биомы суши»



1. Биом, для древесных растений которого характерно явление каулифлории  
образование цветков на стволе ниже кроны  
1) влажные субтропические леса и кустарники  
2) широколиственные леса  
3) дождевые тропические леса  
4) саванны
2. Биом, для которого характерен несомкнутый растительный покров  
1) тундра      2) тайга      3) степь      4) полярные пустыни
3. Биом, для которого характерны бесхлорофилльные растения, питающиеся сапрофитно — ладьян, подгельник  
1) широколиственные леса  
2) тайга  
3) тропические дождевые леса  
4) влажные субтропические леса
4. Биом, для которого характерны растения-душители и эпифиллы  
1) саванны  
2) влажные субтропические леса и кустарники  
3) широколиственные леса  
4) дождевые тропические леса
5. Биом, для которого характерны такие животные, как лемминги, песцы, северные олени  
1) тундра    2) тайга      3) широколиственные леса    4) мелколиственные леса
6. Биом, для которого характерны такие млекопитающие, как рысь, бурый медведь, лось  
1) тайга      2) широколиственные леса      3) степи      4) полярные пустыни
7. Биом, для которого характерны такие растения как жимолость, крушина, черника, брусника, толокнянка  
1) тайга      2) тундра      3) полярные пустыни    4) широколиственные леса
8. Биом, для которого характерны такие растения как ковыли, типчак, тонконог, эспарцет, тюльпаны  
1) тайга      2) широколиственные леса      3) степь      4) пустыня

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

#### ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Биогеография как наука. Предмет изучения биогеографии.
2. Основные разделы биогеографии. Связь биогеографии с географией растений и географией животных.
3. Понятие «ареала». Эндемичные и реликтовые ареалы. Виды-космополиты.
4. Типология ареалов и их границ. Структура ареала.
5. Подвижность границ ареалов. Причины расширения и сокращения границ ареалов.
6. Биота и биом, различия понятий. Компоненты биоты.
7. Разнообразии флоры и фауны. Индексы систематического разнообразия. Индексы видового разнообразия.
8. Географо-генетические элементы флоры и фауны. Типы фауны.
9. Флористическое районирование Земли. Флористические царства и области.
10. Фаунистическое районирование Земли. Фаунистические царства, области и провинции.
11. Растительность и животное население – компоненты биоты.
12. Фитоценоз как основная единица растительности. Типы растительности Земли.
13. Зооценоз как компонент биоценоза. Фоновые виды зооценозов и их биоценотическое значение.
14. Структура животного населения (плотность, доминирование, биомасса, трофические группы).
15. Пограничные биомы. Значение экотонов в жизни животных.
16. Широтная зональность и высотная поясность в размещении биомов.
17. Геоботаническое районирование земной суши.
18. Зоогеографическое районирование земной суши.
19. История формирования основных флористических и фаунистических царств Земли. Особенности развития третичных и четверичных царств.
20. Австралийское царство – наиболее древнее царство земной суши. Причины его консервации.
21. Голарктическое царство – два подцарства. Общность флоры и фауны и их региональная специфика в Евразии и Сев. Америке.
22. Неотропическое царство. Тропики Старого Света. Флора и фауна Африки и Юго-Восточной Азии.
23. Связи между отдельными царствами. Обмен видами.
24. Флористическое и фаунистическое районирование Мирового океана.
25. Видовое разнообразие животных и растений – источник ресурсов культурной флоры и фауны.



26. Влияние климата, рельефа и размеров материков на распространение зональных биомов.
27. Арктические биомы. Общая характеристика, особенности видового состава.
28. Тундровые биомы. Размещение, внутризональная дифференциация. Характерные виды животных и растений.
29. Таежные биомы. Географическое положение, региональные особенности. Виды-эдификаторы.
30. Основные формации темно- и светлохвойных лесов. Особенности видового состава животных различных типов тайги.
31. Биомы лиственных и смешанных лесов Голарктики. Основные формации лесов и их географическая приуроченность.
32. Особенности флористического состава лиственных лесов Западной и Восточной Европы, Западной Сибири и Дальнего Востока.
33. Животное население летне-зеленых лесов.
34. Биомы степей, прерий, пампы. Географическое положение. Основные средообразующие факторы, формирующие степной тип растительности.
35. Внутризональная дифференциация степных биомов. Основные эдификаторы различных типов степей.
36. Структура степных фитоценозов. Характерные жизненные формы степных растений.
37. Животное население степей. Основные животные – эдификаторы степных биомов.
38. Использование степных биомов человеком. Антропогенная трансформация степей.
39. Биомы пустынь. Размещение, физико-географические условия. Характерные виды животных и растений.
40. Биомы влажных и сухих субтропических лесов и редколесий. Географическое размещение, физико- географические условия. Адаптация растений к условиям произрастания.
41. Биомы саванн. Структура фитоценозов. Основные эдификаторы саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Разнообразие животного населения и проблемы его охраны.
42. Биомы дождевых тропических лесов. Географическое положение, природные условия. Флористическое и фаунистическое богатство, разнообразие жизненных форм.
43. Уязвимость биома дождевых тропических лесов. Их биосферное значение. Проблемы охраны.
44. Интразональные биомы. Разнообразие. Основные средообразующие факторы.
45. Биомы пойменных лугов, болот, солончаков, пресных водоемов. Их растительность и животное население.
46. Высотная поясность в горах. Типы поясности.
47. Биогеография и рациональное использование природных ресурсов. Биогеография и охрана природы.

#### 6.4. Критерии оценивания

Ответ, иллюстрированный презентацией.

Оценка 4 балла. Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы. Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Не использованы информационные технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации. Нет ответов на вопросы.

Оценка 5 балла. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин. Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации. Только ответы на элементарные вопросы.

Оценка 6 баллов. Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации. Ответы на вопросы полные и/или частично полные.

Оценка 7 баллов. Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации. Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.

Шкала оценивания результатов теста

Ответ на каждый вопрос оценивается по отдельности. За вопросы с выбором правильного варианта ответа вопрос студент может получить максимально 0,5 балла, за вопросы с установлением соответствия, вписыванием ответов – по 1 баллу за каждый. За вопрос с открытым ответом по 3-5 баллов.

Шкала оценивания выполнения заданий, баллы.

5 Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

4 Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

3 Демонстрирует частичное понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.



2 Демонстрирует непонимание проблемы. Требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

Итоговым контролем усвоения дисциплины в соответствии с учебным планом является экзамен. При оценивании результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система. По результатам текущей аттестации студента в семестре может быть выставлена автоматическая оценка «отлично» при наличии более 91 или 100 балла.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций для экзамена:

Оценка Неудовлетворительно Удовлетворительно Хорошо Отлично  
Набранная  
сумма баллов  
(макс – 100) Менее 60 60-78 78-91 91-100

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год                                  | Ресурс |
|------|---------------------|--|--|--------|
| Л1.1 | Жирков И. А.        | Био-география общая и частная: суши, моря и континентальных водоемов: научно-популярное издание<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467638">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467638</a> ) | Москва :<br>Товарищество научных изданий КМК, 2017 | ЭБС    |
| Л1.2 | Румянцев Д. Е.      | Введение в биогеографию: учебное пособие для вузов<br>( <a href="https://e.lanbook.com/book/284126">https://e.lanbook.com/book/284126</a> )  | Санкт- Петербург : Лань, 2023                      | ЭБС    |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство, год  | Ресурс |
|------|---|--|--|--------|
| Л2.1 | Шитиков Д. А.,<br>Шариков А. В.,<br>Мосалов А. А.,<br>Бабенко В. Г. | География животных: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275037">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275037</a> ) | Москва :<br>Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2014 | ЭБС    |
| Л2.2 | Огуреева Г. Н.,<br>Котова Т. В.,<br>Емельянова Л. Г.                | Экологическое картографирование: учебное пособие для вузов<br>( <a href="https://urait.ru/bcode/512314">https://urait.ru/bcode/512314</a> )                              | Москва : Юрайт, 2023   | ЭБС    |
| Л2.3 | Вульф Е. В.   | Историческая география растений: -<br>( <a href="https://urait.ru/bcode/517337">https://urait.ru/bcode/517337</a> )  | Москва : Юрайт, 2023   | ЭБС    |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |   |
|----|---|
| Э1 | Журнал Nature <a href="http://www.nature.com/nature/index.html">http://www.nature.com/nature/index.html</a> |
| Э2 | Русское географическое общество <a href="http://www.rgo.ru/ru">http://www.rgo.ru/ru</a>                     |

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

#### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>)eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



Лекционные занятия дисциплины осуществляются в учебной аудитории, оборудованной для демонстрации слайдовых презентаций. Практические занятия дисциплины осуществляются в учебной аудитории, рассчитанной на 24 студента. Для успешного освоения дисциплины аудитория оборудована для демонстрации слайдовых презентаций, географическими картами, минералогическими, петрографическими и почвенными коллекциями.

Для осуществления самостоятельной работы по дисциплине в учебном корпусе имеются помещения для самостоятельной работы обучающихся – читальные залы библиотеки и компьютерный класс – методический кабинет биологического факультета, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение содержания дисциплины осуществляется на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы. При подготовке к занятиям необходимо проработать материалы лекций, использовать дополнительно литературу, рекомендованную преподавателем, а также ресурсы Интернета.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Практические занятия по данной дисциплине – важнейшая форма самостоятельной работы студентов над научной, учебной и периодической литературой. При проведении занятий каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, возможность соединить полученные теоретические знания с решением конкретных практических задач.

В ходе занятий по дисциплине у студентов формируются навыки и умение работы с географическими картами и атласами, представление об основных методах биогеографических исследований, составлении тематических карт.

Прохождение всего цикла практических занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену.

На подготовку к занятию студентам выделяются часы самостоятельной работы, даются рекомендации о последовательном изучении литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, справочники и др.). При подготовке к практическим занятиям необходимо выполнить задания на контурных картах.

Конспекты лекций следует использовать при подготовке к занятиям, экзамену, контролю, при выполнении самостоятельных заданий.

В ходе выполнения самостоятельных заданий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки выполнения практических и картографических работ.

В ходе проведения практических занятий студент должен научиться делать анализ и сопоставление полученных данных, а также работать с дополнительным информационным материалом.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО



«ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения



и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

