

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования — первый
проректор



Хатуров Т.А.

подпись

«28» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 Биоразнообразие сообществ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /

специализация Биоэкология

(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

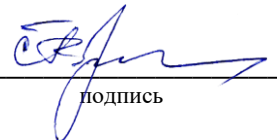
Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Биоразнообразие сообществ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 06.03.01 Биология
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

С.Б. Криворотов, профессор, д-р биол. наук, профессор

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Биоразнообразие сообществ утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол № 8 «21» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой
биологии и экологии растений

Нагалецкий М. В.

фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 9 «28» мая 2021 г.

Председатель УМК факультета

Букарева О.В.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Швыдкая Н. В.

Ф.И.О.

доцент кафедры ботаники и общей экологии
ФГБОУ ВО «КубГАУ имени И.Т. Трубилина»

Должность, место работы

Щеглов С.Н.

Ф.И.О.

профессор кафедры генетики, микробиологии
и биохимии ФГБОУ ВО «КубГУ»

Должность, место работы

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.01 Биоразнообразие сообществ» даёт общее представление об биоразнообразии основных таксономических групп живых организмов, механизмах устойчивости биосферы. В процессе изучения курса студенты получают представление о связях между средой обитания и её факторами, с одной стороны и сообществами и их компонентами — с другой.

Цели изучения — формирование представлений о биоразнообразии растений и животных Северо-Кавказского региона, их комплексов на поверхности планеты, выявление причин динамики флор и фаун. Подготовка будущих бакалавров биологии к деятельности по изучению живой природы, использованию биологических систем в хозяйственных и медицинских целях.

1.2 Задачи дисциплины

- создать систему знаний о биоте (живом населении) планеты и регионов;
- сформировать представления о биоразнообразии флоры и фауны и подходах к районированию;
- показать особенности биоразнообразия флористического и фаунистического состава разных типов естественных и искусственных экосистем;
- показать влияние человека на процессы формирования биоразнообразия современных фаунистических комплексов различных зоогеографических областей;
- познакомить с биологическим разнообразием природы Северо-Кавказского региона;
- дать знания будущим специалистам о самых обычных и редких видах, их распределении, уязвимости, и необходимости глубже знать окружающую среду края для её сохранения.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.01 Биоразнообразие сообществ» относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология по профилям: Биоэкология, Биохимия, Генетика, Зоология, Микробиология.

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.01 Биоразнообразие сообществ» основывается на знаниях, полученных студентами в ходе изучения таких дисциплин базовой части, как «Зоология», «Ботаника», «Науки о Земле», а также дисциплины: «Экология». Закладывает основы знаний, позволяет их систематизировать и применять при освоении дисциплин: «Теория эволюции», «Основы рационального природопользования», «Экология Краснодарского края», «Биогеография», «Охрана природы», «Экология популяций и сообществ».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональной компетенции ПК-2:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-2 Способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических и экологических наук	
ИПК-2.1. Свободно владеет современной научной биологической и	– знает современную научную биологическую и экологическую терминологию и умеет умееи

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
экологической терминологией и умеет использовать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	умеет использовать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.
ИПК-2.2. Владеет традиционными и современными методами преподавания биологии и экологии, знает методическое обеспечение образовательного процесса по биологии и экологии.	– владеет традиционными и современными методами преподавания биологии и экологии, знает методическое обеспечение образовательного процесса по биологии и экологии.
ИПК-2.3. Обладает навыками поиска и анализа научной биологической и экологической информации с использованием современных информационных технологий.	– владеет навыками поиска и анализа научной биологической и экологической информации с использованием современных информационных технологий.
ИПК-2.4. Умеет планировать и владеет методами проведения лекционных занятий, выполнения лабораторно-практических работ, экспериментальных и полевых биологических и экологических исследований.	– умеет планировать и владеет методами проведения лекционных занятий, выполнения лабораторно-практических работ, экспериментальных и полевых биологических и экологических исследований.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения (очная)			
		5	6	7	8
Контактная работа, в том числе:	40,3	40,3			
Аудиторные занятия (всего):	34	34			
Занятия лекционного типа	16	16			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	18	18			
Лабораторные занятия	—	—			
Иная контактная работа:	0,3	0,3			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:	68	68			
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	18	18			

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения (очная)			
		5	6	7	8
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	20	20			
Реферат	20	20			
Курсовая работа	—	—			
Подготовка к текущему контролю	10	10			
Контроль:	35,7	35,7			
Общая трудоёмкость часы	144	180			
в том числе контактная работа	40,3	78,3			
зачётные единицы	4	4			

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	КСР	
1	Введение. Понятие биологического разнообразия.	8	2	2			4
2	Методы проведения полевых исследований и обработки материалов	12	2	2		2	6
3	Анализ биоразнообразия флор и фаун различных регионов	10	2	2			6
4	Сходства и отличия биоты. Принципы флористического и фаунистического районирования.	12	2	2			8
5	Роль климатических и почвенных условий в формировании биоразнообразия сообществ.	12	2	2			8
6	Динамика биоразнообразия разных регионов земного шара, Мирового океана и пресных вод.	12	2	2		2	10
7	Биоразнообразие флоры и фауны Краснодарского края	16	2	2			10
8	Охраняемые виды животных, растений и грибов. Причины редкости.	15	1	2		2	10

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	КСР	СРС
9	Принципы выделения особо охраняемых природных территорий и их роль в сохранении биоразнообразия.	11	1	2			8
<i>Итого по дисциплине:</i>		108	16	18		6	68

Примечание: Л — лекции; ПЗ — практические занятия / семинары; ЛР — лабораторные занятия; СРС — самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	1. Введение. Понятие биологического разнообразия	Биоразнообразие сообществ. Основные базовые понятия: фауна, флора, животное население, растительность (растительный покров), биота, биом.	Устный опрос, беседа
2.	2. Методы проведения полевых исследований и обработки материалов.	Полевые методы обработки материалов. Важнейшие методы фаунистических исследований. Важнейшие методы флористических исследований. Учёт ценофильных видов. Выделение ценофобных видов. Учёт видов, появившихся в данной местности в результате деятельности человека.	Устный опрос, беседа
3.	3. Анализ биоразнообразия флор и фаун различных регионов.	Анализ флор различных регионов. Области и провинции Бореального и Древне-средиземноморского подцарств, находящиеся на территории России. Особенности фауны Палеарктики. Региональные аспекты фауны юга России.	Устный опрос, беседа
4.	4. Сходства и отличия биоты. Принципы флористического и фаунистического районирования.	Принципы флористического районирования. Ботанико-географическое и геоботаническое районирование. Флористическое районирование земного шара; краткая характеристика основных флористических царств, особенности их флор и преобладающих фитоценозов.	Устный опрос, беседа
5.	5. Климатические и почвенные условия и их роль в формировании биоразнообразия сообществ.	Влияние климатических условий. Высотная поясность, её соотношение с широтной зональностью. Представления о типах высотной поясности. Система широтной зональности. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов и их биоразнообразии.	Устный опрос, беседа
6.	6. Динамика биоты разных регионов земного шара,	Динамика биоразнообразия разных регионов земного шара. Характеристика биоразнообразия суши по градиенту видового	Устный опрос, беседа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
	мирового океана и пресных вод.	<p>разнообразия от гилей до тундр и арктических пустынь. Их основные структурные (разнообразие видов и жизненных форм) и функциональные (соотношение первичной и вторичной продукции, валовая и чистая продукция) характеристики. Закономерности формирования островных биот, их флоры и фауны.</p> <p>Динамика биоты Мирового океана и пресных вод. Основные экотопы мирового океана — пелагиаль и бенталь, населяющие их биоценозы. Особенности ареалов морской фауны и флоры. Континентальные водоёмы. Древние озёра и речные системы как центры видового разнообразия и происхождения видов.</p>	Устный опрос, беседа
7.	Биоразнообразии флоры и фауны Краснодарского края.	<p>Особенности состава и структуры флоры Краснодарского края. Типы вертикальной поясности растительности Северного Кавказа. Флористическое районирование Северного Кавказа. Видовой состав.</p> <p>Особенности состава и структуры фауны Краснодарского края. Фаунистическое районирование Северного Кавказа. Видовой состав и характеристика биоразнообразия.</p>	Устный опрос, беседа
8.	Охраняемые виды животных, растений и грибов. Причины редкости. Принципы выделения особо охраняемых природных территорий и их роль в сохранении биоразнообразия	<p>Охраняемые виды животных. Причины редкости. Характеристика основных групп охраняемых животных. Сохранение разнообразия биосферы на видовом и экосистемном уровнях. Охраняемые виды растений и грибов. Причины редкости. Характеристика основных групп охраняемых растений и грибов.</p> <p>Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края, международная Красная книга.</p> <p>Принципы выделения ООП и их роль в сохранении биоразнообразия.</p> <p>Географические принципы размещения охраняемых природных территорий.</p> <p>Заповедники и национальные парки</p>	Устный опрос, беседа

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
	1. Введение. Понятие биологического разнообразия	Биоразнообразие сообществ. Основные базовые понятия: фауна, флора, животное население, растительность (растительный покров), биота, биом.	Устный опрос, реферат, презентация
2.	2. Методы проведения полевых исследований и обработки материалов.	Полевые методы обработки материалов. Важнейшие методы фаунистических исследований. Важнейшие методы флористических исследований. Учёт ценофильных видов. Выделение ценофобных видов. Учёт видов, появившихся в данной местности в результате деятельности человека.	Устный опрос, реферат, презентация
3.	3. Анализ биоразнообразия флор и фаун различных регионов.	Анализ флор различных регионов. Области и провинции Бореального и Древне-средиземноморского подцарств, находящиеся на территории России. Особенности фауны Палеарктики. Региональные аспекты фауны юга России.	Устный опрос, реферат, презентация
4.	4. Сходства и отличия биоты. Принципы флористического и фаунистического районирования.	Принципы флористического районирования. Ботанико-географическое и геоботаническое районирование. Флористическое районирование земного шара; краткая характеристика основных флористических царств, особенности их флор и преобладающих фитоценозов.	Устный опрос, реферат, презентация, коллоквиум №1
5.	5. Климатические и почвенные условия и их роль в формировании биоразнообразия сообществ.	Влияние климатических условий. Высотная поясность, её соотношение с широтной зональностью. Представления о типах высотной поясности. Система широтной зональности. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов и их биоразнообразие.	Устный опрос, реферат, презентация
6.	6. Динамика биоты разных регионов земного шара, мирового океана и пресных вод.	Динамика биоразнообразия разных регионов земного шара. Характеристика биоразнообразия суши по градиенту видового разнообразия от гилей до тундр и арктических пустынь. Их основные структурные (разнообразие видов и жизненных форм) и функциональные (соотношение первичной и вторичной продукции, валовая и чистая продукция) характеристики. Закономерности формирования островных биот, их флоры и фауны.	Устный опрос, реферат, презентация, коллоквиум №2
		Динамика биоты Мирового океана и пресных вод. Основные экотопы мирового океана — пелагиаль и бенталь, населяющие их биоценозы. Особенности ареалов морской фауны и флоры. Континентальные водоёмы.	Устный опрос, реферат, презентация

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
		Древние озёра и речные системы как центры видового разнообразия и происхождения видов.	
7.	Биоразнообразии флоры и фауны Краснодарского края.	Особенности состава и структуры флоры Краснодарского края. Типы вертикальной поясности растительности Северного Кавказа. Флористическое районирование Северного Кавказа. Видовой состав. Особенности состава и структуры фауны Краснодарского края. Фаунистическое районирование Северного Кавказа. Видовой состав и характеристика биоразнообразия.	Устный опрос, реферат, презентация
8.	Охраняемые виды животных. Причины редкости.	Охраняемые виды животных. Причины редкости. Характеристика основных групп охраняемых животных. Понятие биологического и таксономического видов, их объём и различия. Сохранение разнообразия биосферы на видовом и экосистемном уровнях. Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края, Международная Красная книга.	Устный опрос, реферат, презентация, коллоквиум №3
9.	Охраняемые виды растений и грибов. Причины редкости. Принципы выделения особо охраняемых природных территорий и их роль в сохранении биоразнообразия.	Охраняемые виды растений и грибов. Причины редкости. Характеристика основных групп охраняемых растений и грибов. Понятие биологического и таксономического видов, их объём и различия. Сохранение разнообразия биосферы на видовом и экосистемном уровнях. Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края, международная Красная книга. Принципы выделения ООП. Географические принципы размещения охраняемых природных территорий. Заповедники и национальные парки.	Устный опрос, реферат, презентация

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы — не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1.	Подготовка к устному опросу, коллоквиуму, тестированию	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой биологии и экологии растений, протокол № ___ от _____.2021 г.
2.	Реферат	Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные кафедрой биологии и экологии растений,

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
		протокол № ___ от _____ 2021 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) 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 на языке 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.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

При реализации учебной работы по освоению курса «Б1.В.ДВ.01.01 Биоразнообразие сообществ» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемные лекции, лекции-визуализации, метод поиска быстрых решений в группе, тестирование на компьютере, мозговой штурм и т. д.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	Проблемные лекции с применением мультимедиа на темы: «Введение. Понятие биологического разнообразия», «Принципы флористического районирования», «Принципы фаунистического районирования», «Динамика биоразнообразия разных регионов земного шара», «Динамика биоразнообразия Мирового океана и пресных вод», «Охраняемые виды животных. Причины редкости», «Охраняемые виды растений и грибов. Причины редкости».	10
5	ПР	Метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей), мозговой штурм.	12
<i>Итого:</i>			22

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале, а также с помощью коллоквиумов и компьютерного тестирования. Каждому студенту предлагается написать реферат на заданную тему и выступить с презентацией по теме реферата.

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

ТЕМА: Введение. Понятие биологического разнообразия.

Вопросы для подготовки:

1. Понятия флоры и растительности.
2. Географические элементы флоры.
3. Понятия фауны и животного населения.
4. Географические элементы фауны.
5. Таксономическая структура флоры, растительности, фауны, животного населения.
6. Экологическая структура флоры, растительности, фауны, животного населения.
7. Ценотическая структура флоры, растительности, фауны, животного населения.
8. Понятие растительного покрова.
9. Понятие животного мира.
10. Понятия биоты и биома.

ТЕМА: Методы проведения полевых исследований и обработки материалов.

Вопросы для подготовки:

1. Общая характеристика особенностей климата, рельефа, геоморфологии, геологии, гидрологии ландшафтов территории Северо-Западного Кавказа.
2. Принципы выделения природных комплексов на основе их биоразнообразия.
3. Основные компоненты биоразнообразия флоры Северо-Западного Кавказа, уровень их таксономического разнообразия, роль в экосистемах.
4. Важнейшие методы фаунистических и флористических исследований.
5. Методы выделения биогеографических регионов.
6. Учёт видов, появившихся в данной местности в результате деятельности человека.

ТЕМА: Анализ биоразнообразия флор и фаун различных регионов.

Вопросы для подготовки:

1. Общие представления о биоразнообразии растений.
2. Подходы к систематизации биоразнообразия растений.
3. Общая характеристика основных отделов растений.
4. Типичные представители, их роль в природе и жизни человека.
5. Участие растений в сложении основных биогеоценозов.
6. Водоросли, грибы в составе биосферы, основные трофические и биоморфологические группы.
7. Варианты практического использования водорослей и грибов.
8. Важнейшие семейства цветковых растений, их географическое распространение.
9. Варианты практического использования высших растений.
10. Изучение структуры фауны.

11. Важнейшие методы фаунистических исследований.
12. Эндемизм, эндемичные и неэндемичные компоненты.
13. Прогрессивные и реликтовые эндемики.
14. Фаунистические элементы и их комплексы.
15. Островные фауны.

ТЕМА: Сходства и отличия биоты. Принципы флористического и фаунистического районирования.

Вопросы для подготовки:

1. Основные градиенты среды — широтный градиент, градиент океан-суша, высотный градиент.
2. Система широтной зональности.
3. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов.
4. Региональные различия в структуре биоценотического покрова природных зон.
5. Высотная поясность, её соотношение с широтной зональностью.
6. Представления о типах высотной поясности.
7. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитокалены, биоценокомплексы.
8. Биом, типы биомов.
9. Краткая характеристика биомов тундры, лесов, умеренного пояса, степей, тропических листопадных и постоянно влажных лесов, пустынь умеренного и тропического поясов, их биоразнообразие.

ТЕМА: История формирования флор и фаун различных регионов.

Вопросы для подготовки:

1. Происхождение и эволюция органического мира земли.
2. Геохронологическая таблица.
3. Характеристика органического мира в различные периоды и эпохи.
4. Происхождение и эволюция основных материковых фаун.
5. Главные этапы развития животного и растительного мира планеты.
6. Общие представления о биоразнообразии растений.
7. Подходы к систематизации биоразнообразия растений.
8. Общая характеристика основных отделов растений.
9. Типичные представители основных отделов растений, их роль в природе и жизни человека.
10. Общая характеристика особенностей климата, рельефа, геоморфологии, геологии, гидрологии ландшафтов территории Северо-Западного Кавказа и Предкавказья.
11. Принципы выделения природных комплексов.
12. Уровень таксономического разнообразия флоры Северо-Западного Кавказа и Предкавказья, роль в экосистемах Северного Кавказа.

ТЕМА: Климатические и почвенные условия и их роль в формировании биоразнообразия сообществ.

Вопросы для подготовки:

1. Учение об абиотических факторах.
2. Типы, виды и основные группы абиотических факторов.
3. Характеристика климатических (свет, влажность, температуры и др.), эдафических, гидрологических, орографических факторов.
4. Изменения жизнедеятельности организмов в зависимости от дозировки экологического фактора.
5. Зоны жизни. Стация, биотоп, фация, экологическая ниша, местообитание, биоценоз, биогеоценоз, экосистема.

ТЕМА: Динамика биоразнообразия разных регионов земного шара, Мирового океана и пресных вод.

Вопросы для подготовки:

1. Пространственная структура важнейших царств суши.
2. Области, подобласти, провинции.
3. Характеристика основных фаунистических областей суши.
4. Ботаническое районирование суши, характеристика флористических областей.
5. Антропоическое воздействие на биоразнообразие фаун и флор земного шара.
6. Моря и океаны как среда жизни.
7. Биологическая структура океана и продуктивность морских экосистем.
8. Биоразнообразие сообщества организмов океана.
9. Экологические области океана: литораль, сублитораль, пелагиаль, абиссаль, бентос континентального шельфа и глубоководных желобов.
10. Типы внутренних водоёмов как среда обитания организмов.
11. Биогеографические особенности озёр, рек, подземных водоёмов.

ТЕМА: Биоразнообразие флоры и фауны Северного Кавказа и Краснодарского края.

Вопросы для подготовки:

1. История изучения флоры и растительности Северного Кавказа.
2. Таксономический и биоэкологический анализы флоры Северного Кавказа.
3. Типы вертикальной поясности растительности Северного Кавказа.
4. Западная часть Северного Кавказа.
5. Центральная часть Северного Кавказа.
6. Внутренний Дагестан.
7. Восточная часть Северного Кавказа.
8. Западное Закавказье.
9. Ботанико-географическое и геоботаническое районирование.
10. Фауна Северо-Западного Кавказа.
11. Фаунистическое районирование.

ТЕМА: Охраняемые виды животных, растений и грибов. Причины редкости.

Вопросы для подготовки:

1. Разнообразие организмов в биосфере.
2. Биоразнообразие, система организмов.
3. Характеристика основных групп организмов.
4. Понятие биологического и таксономического видов, их объём и различия. Популяция (географическая, экологическая, локальная, местная)..
5. Редкие и исчезающие виды флоры Северо-Западного Кавказа и Предкавказья.
6. Редкие и исчезающие виды фауны беспозвоночных Северо-Западного Кавказа и Предкавказья.
7. Редкие и исчезающие виды фауны позвоночных Северо-Западного Кавказа и Предкавказья.
8. ООПТ Краснодарского края.

ТЕМА: Принципы выделения особо охраняемых природных территорий и их роль в сохранении биоразнообразия.

Вопросы для подготовки:

1. Что такое экологически неблагоприятные территории?
2. Что такое разного рода санитарные и защитные зоны?

3. Что такое особо охраняемые природные территории? Роль в сохранении биоразнообразия
4. Что такое государственный природный заповедник, в том числе биосферный? Роль в сохранении биоразнообразия
5. Что такое национальный парк? Роль в сохранении биоразнообразия
6. Что такое природный парк? Роль в сохранении биоразнообразия
7. Что такое государственный природный заказник?
8. Профили государственных природных заказников.
9. Что такое памятник природы?
10. Задачи дендрологических парков и ботанических садов.
11. Задачи лечебно-оздоровительных местностей и курортов.
12. Категории особо охраняемых водных объектов.
13. Мероприятия и деятельность допустимые на территории заповедника.
14. Сохранение разнообразия биосферы на видовом и экосистемном уровнях.
15. Охрана редких и исчезающих видов.
16. Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края, международная Красная книга.
17. Географические принципы размещения охраняемых природных территорий.
18. Заповедники и национальные парки.

Вопросы к коллоквиумам КОЛЛОКВИУМ 1.

Вопросы для письменного ответа:

1. Распространение и биоразнообразии позвоночных на малых островах.
3. Глобальные изменения климата и динамика популяций растений.
4. Экология сосны пицундской.
5. Сходство и сосуществование видов в локальных биотах.
6. Редкие и исчезающие животные.
7. Причины исчезновения млекопитающих на австралийских островах.
8. Места сосредоточения видов, находящихся под угрозой исчезновения и центры эндемизма.
9. Влияние глобальных изменений климата на биоразнообразие.
10. Биоразнообразии изолированных скальных массивов в тропиках и умеренных широтах.

КОЛЛОКВИУМ 2.

Вопросы для письменного ответа:

1. Влияние глобальных изменений климата на биоразнообразие.
2. Магистральные нефте- и газопроводы и экологические проблемы северных территорий.
3. О явлении эндемизма: причины, происхождение, насколько часто встречается, к каким областям обычно бывает приурочен
4. Продуктивность и биоразнообразие полярных (субполярных) и тропических морей.
5. Миграции животных и искусственные преграды (дороги, газопроводы, каналы, линии электропередач и пр.).
6. Отчего биоразнообразие сообществ в Арктике намного богаче, чем в Антарктике?
7. Горные районы как центры биоразнообразия.
8. Морские млекопитающие: биоразнообразие, распространение, экология, охрана.
9. Причины выдающегося тропического биоразнообразия.

КОЛЛОКВИУМ 3.

Вопросы для письменного ответа:

1. Классификация экологических групп растений по отношению к основным лимитирующим факторам.
2. Гилеи как центры биоразнообразия.
3. Жизненные формы растений и животных гилеи.
4. Биоразнообразие гилей реки Амазонка и её притоков.
5. Региональные особенности гилей Африки, Азии и Южной Америки.
6. Муссонные леса Индостана и Индокитая.
7. Особенности венесуэльских льянос и их биоразнообразие
8. Адаптации растений к сезонным изменениям влажности.
9. Флористические и фаунистические особенности саванн Азии и Южной Америки.
10. Особенности формаций «лавровых» лесов и их биоразнообразие
11. Стадии дигрессии жестколистных лесов средиземноморского типа.

КОЛЛОКВИУМ 4.

Вопросы для письменного ответа:

1. Характерные физиономические черты и биоразнообразие чапарала Калифорнии, чилийской маторали.
2. Формации «пинерая» — распространение и растительность.
3. Эдафические типы пустынь и их биоразнообразие.
4. Адаптации растений и животных к аридным и экстрааридным условиям обитания.
5. Антропогенное влияние и расширение границ биома пустынь.
6. Флора и фауна ООПТ горных зон России и их роль в сохранении биоразнообразия.
7. Современное состояние прерий Северной Америки, их биоразнообразие.
8. Южноамериканские пампасы и их основные отличия от степей.
9. Растительность и животный мир ООПТ смешанных и хвойных лесов России и их роль в сохранении биоразнообразия.

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебно-программного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато, излагать ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы; умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; успешно, без существенных недочётов, выполняет предусмотренные в программе задания, отвечает на все вопросы коллоквиума; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении материала, частично использует конспект при ответе;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей; при ответе использует собственный конспект по обсуждаемой теме;

— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

Примерные темы для написания рефератов

1. Кавказский заповедник и его роль в сохранении биоразнообразия.
2. Род лотос (*Nelumbo*) на Кубани
3. Пихта кавказская (*Abies nordmanniana*)
4. Бакланы (род *Phalacrocorax*) Кубани
5. Сосна пицундская (*Pinus brutia* var. *pityusa*) на Кубани
6. Зубры на Кавказе
7. Ядовитые змеи Кубани
8. Экосистемы кубанского Закавказья, их биоразнообразие
9. Фисташка туполистная (*Pistacia mutica*) на Кубани
10. Ареал рода Лотос (*Nelumbo*) и его интродукция на Кубани
11. Биоразнообразие экосистем приазовских плавней
12. Биоразнообразие экосистем причерноморских лиманов Кубани
13. Рапана (*Rapana thomasiana*) в Чёрном море
14. Песчано-ракушечные косы кубанского Приазовья и их биоразнообразие.
15. Ареал тростника южного (*Phragmites australis*) и его значение для человека
16. Хищные (Carnivora) Кубани
17. Эколого-географическая характеристика и биоразнообразие Чёрного моря
18. Особенности степей Таманского полуострова и их биоразнообразие
19. Иглица колхидская (*Ruscus colchicus*) на Кубани
20. Болотная черепаха (*Emis orbicularis*) на Кубани
21. Малоазиатский тритон (*Ommatotriton vittatus*)
22. Еловые леса на Кавказе, их биоразнообразие
23. Биоразнообразие животных Чёрного моря
24. Водоросли Чёрного моря
25. Чилим (*Trapa natans*) на Кубани
26. Высотная поясность в горах Кавказа
27. Биоразнообразие фауны Азовского моря
28. Степи Кубани и их биоразнообразие
29. Осетровые (Acipenseridae) Азовского моря
30. Черноморская кумжа (*Salmo trutta labrax*)
31. Дубовые леса на Кубани, их биоразнообразие
32. Ковыли (*Stipa*: Poaceae) Кубани
33. Рыбы-акклиматизанты Кубани
34. Биоразнообразие степей правобережья реки Кубани.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Система классификации растений.
2. Система классификации животных.
3. Роль классов хордовых в сообществах живых организмов и их биоразнообразие.
4. Различие между понятиями «флора» и «растительность».
5. Ответные реакции организмов на воздействие абиотических факторов.
6. Влияние абиотических факторов на формирование биоразнообразия растений и животных и их расселение.

7. Различие понятий «экологическая группа» организмов и «жизненная форма» организмов.
8. Какие жизненные формы растений в классификации Серебрякова соответствуют группе фанерофитов по классификации Х. Раункиера?
9. Какие группы по классификации Х. Раункиера соответствуют травянистой жизненной форме классификации Серебрякова?
10. Дать характеристику организмам, относящимся к таким экологическим группам, как псаммофиты, олиготрофы, гидрофиты, мезофиты, суккуленты и т. д.
11. Что такое биоценоз? Биотоп?
12. Какова роль в биоценозе видов-эдификаторов?
13. Какие взаимоотношения организмов называют хищничеством, паразитизмом, конкуренцией, симбиозом?
14. Какие организмы называют эпифитами, их роль в биоразнообразии сообществ.
15. Чем принципиально отличаются аспекттивные и флуктуационные изменения биоценозов от сукцессий?
16. От чего зависит количество ярусов в биоценозе?
17. Каков биологический смысл ярусности в биоценозе?
18. Регрессивные и прогрессивные сукцессии, и их влияние на биоразнообразие сообществ.
19. Что такое зрелый биоценоз? Какие организмы называют эндемиками, их роль в биоразнообразии сообществ.
20. Адаптивные признаки растений различных ярусов.
21. Адаптивные признаки животных.
22. Обоснование формирования жизненных форм, характерных для влажных тропических лесов. Возраст жизненных форм.
23. Причины невозможности возобновления девственных тропических лесов. Закономерности сукцессий.
24. Адаптации растений и животных муссонных лесов, их роль в биоразнообразии сообществ.
25. Общая характеристика редколесий, их биоразнообразие.
26. Сообщества колючих кустарников, общая характеристика и биоразнообразие.
27. Специфические особенности среды обитания в манграх.
28. Растения и животные мангровых зарослей. Биоразнообразие сообществ.
29. Дайте определения саванн как типа растительности. Биоразнообразие саванн.
30. Адаптации растений и животных саванн.
31. Географическое положение и факторы дифференциации субтропических биоценозов.
32. Специфические особенности среды обитания в субтропических биоценозах: лавролистных, жёстколистных. Их биоразнообразие
33. Адаптации организмов жёстколистных биоценозов.
34. Характеристика биоценозов Средиземноморья: дубовые жёстколистные леса и оливковые рощи, маквис, гаррига, томилляры. Их биоразнообразие.
35. Субтропические биоценозы Черноморского побережья Кавказа. Их биоразнообразие.
36. Пустынные типы растительности. Их биоразнообразие.
37. Специфические особенности среды обитания в пустынях: песчаных, глинистых, каменистых, солончаковых.
38. Приспособления растений и животных к неблагоприятным условиям жизни в пустынях. Биологическое разнообразие пустынь.

39. Растительные формации пустынь Арало-Каспийской области. Их биоразнообразие.
 40. Характерные черты растительности степной зоны и ее биоразнообразие.
 41. Физиономические особенности и структура биоценозов степей и их биоразнообразие.
 42. Характеристика животного населения степей Северного Кавказа, их биоразнообразие.
 43. Охарактеризуйте биоценозы ковыльно-типчаковых степей, их биоразнообразие.
 44. Назовите основные гипотезы о причинах безлесья степей.
 45. Физиономические особенности и структура (пространственная и временная) широколиственных лесов, их биоразнообразие.
 46. Адаптивные признаки растений широколиственных лесов, их биоразнообразие.
 47. Особенности животного населения широколиственных лесов в связи с условиями обитания и его биоразнообразие.
 48. Взаимоотношения между широколиственными и мелколиственными растениями.
 49. Взаимоотношения между хвойными и лиственными растениями.
 50. Сравнительная характеристика дубовых лесов Европы и дубрав Кубани.
- Биологическое разнообразие сообществ.
51. Характеристика буковых лесов и биоразнообразие их сообществ.
 52. Какой тип растительности называется тайгой? Биоразнообразие сообществ.
 53. Особенности биологического круговорота хвойных лесов умеренного пояса, их биоразнообразие.
 54. Ботанические и экологические особенности светлохвойных лесов, их биоразнообразие.
 55. Ботанические и экологические особенности темнохвойных лесов, их биоразнообразие.
 56. Естественные и антропогенные сукцессии хвойных лесов.
 57. Какой тип растительности называется тундровым. Биоразнообразие тундровых сообществ.
 58. Адаптивные признаки растений тундры, их биоразнообразие.
 59. Роль хамефитов в формировании тундровых сообществ.
 60. Физиономические особенности и структура (горизонтальная и вертикальная) биоценозов тундр.
 61. Причины безлесия тундр. История флоры тундры. Ведущие семейства покрытосеменных растений тундры. Биоразнообразие сообществ.
 62. Оценка условий существования животных тундры и их биоразнообразие.
 63. Охарактеризуйте биоценозы подзоны кустарниковых тундр и их биоразнообразие.
 64. Охарактеризуйте биоценозы подзоны мохово-лишайниковых тундр и их биоразнообразие.
 65. Условия обитания организмов в горных странах и их биоразнообразие.
 66. Своеобразие условий жизни организмов на больших высотах.
- Биоразнообразие сообществ.
67. В чём различия типов поясности в горных системах, расположенных в разных широтах?
 68. Приспособления живых организмов к обитанию в высокогорьях, экологические группы, жизненные формы и биоразнообразие.
 69. Охарактеризуйте биоценозы высоких поясов гор: субальпийских высокогорных лугов, кустарниковых формаций и редколесий, альпийских низкотравных

лугов и ковров, сообществ горной тундры, подушечников и колючетравников, высокогорных холодных пустынь. Биоразнообразие высокогорных сообществ.

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Экзаменационный билет содержит три вопроса: один из общей части, один по биоразнообразию сообществ животных и растений и один с характеристикой конкретных природных сообществ или биот; например:



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Профили: Биоэкология, Биохимия, Зоология, Генетика, Микробиология
Кафедра биологии и экологии растений

Дисциплина «Биоразнообразии сообществ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Различия между понятиями «флора» и «растительность».
2. Растения и животные мангровых зарослей. Биоразнообразие сообществ.
3. Ботанические и экологические особенности темнохвойных лесов, их биоразнообразии.

Заведующий кафедрой _____ М. В. Нагалецкий

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-2.1. Свободно владеет современной научной биологической и экологической терминологией и умеет использовать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	– Знает современную научную биологическую и экологическую терминологию и умеет использовать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	Коллоквиум №3 по теме, разделу	Вопрос на экзамене 1-11
2	ИПК-2.2. Владеет традиционными и современными методами преподавания биологии и экологии, знает методическое обеспечение образовательного	– владеет традиционными и современными методами преподавания биологии и экологии, знает методическое обеспечение	Вопросы для устного опроса по теме	Вопрос на экзамене 12-32

	процесса по биологии и экологии.	образовательного процесса по биологии и экологии.		
3	ИПК-2.3. Обладает навыками поиска и анализа научной биологической и экологической информации с использованием современных информационных технологий.	– владеет навыками поиска и анализа научной биологической и экологической информации с использованием современных информационных технологий.	Вопросы для устного опроса по теме	Вопрос на экзамене 33-48
4	ИПК-2.4. Умеет планировать и владеет методами проведения лекционных занятий, выполнения лабораторно-практических работ, экспериментальных и полевых биологических и экологических исследований.	– умеет планировать и владеет методами проведения лекционных занятий, выполнения лабораторно-практических работ, экспериментальных и полевых биологических и экологических исследований.	Коллоквиум №2 по теме, разделу	Вопрос на экзамене 48-60

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– 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;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

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

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Артемьева Е.А. Основы биогеографии: учебник / Е.А. Артемьева, Л.А. Масленникова.— Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2014. — 304 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049>
2. Бабенко В.Г. Основы биогеографии : учебник для вузов / В.Г. Бабенко, М.В. Марков.— М.: Прометей, 2017. — 195 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483182>
3. Биогеография: электронный лабораторный практикум: тексто-графические учебные материалы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово: КемГУ, 2015. — 57 с. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481465>
4. География животных: учеб. пособие / Д. А. Шитиков [и др.]. — М.: МПГУ, 2014. — 256 с. — [Электронный ресурс] — [Режим доступа] — http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275037
5. Жирков, И.А. Биогеография общая и частная: суши, моря и континентальных водоемов. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2017. — 568 с. — [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467638>
6. Биогеография: учебник для студентов вузов / Г. М. Абдурахманов [и др.]. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2008. — 474 с.
7. Петров К. М. Биогеография: учебник для студентов. М.: Академический проект, 2006. — 399 с.
8. Петров К. М. Биогеография океана: учебник. — 2 изд. — М.: Академический проект, 2008. — 328 с.
9. Голиков В.И. Фауна Кубани: видовой состав и экология: учебное пособие / В.И. Голиков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. — 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: Кубанский государственный университет, 2017. — 234 с.
10. Редкие и исчезающие животные Краснодарского края / Г. К. Плотников [и др.]. — Краснодар: Традиция, 2007. — 208 с.
11. Плотников Г. К., Сергеева В. В. Леса и парки Кубани. — Краснодар: Традиция, 2013. — 178 с.
12. Литвинская С.А., Муртазалиев Р.А. Флора Северного Кавказа: атлас-определитель. М.: Фитон XXI, 2013. — 688 с.

5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety
15. Красная книга Краснодарского края // Министерство природных ресурсов Краснодарского края — URL: <http://mprkk.ru/redbook/>
16. Википедия — свободная энциклопедия — URL: <http://ru.wikipedia.org/>
17. Сайт Кавказского государственного природного биосферного заповедника —URL: <http://www.kgpbz.ru/>

18. Природа Кубани. Официальный сайт Департамента биоресурсов Краснодарского края — URL: http://priroda.kubangov.ru/inf/photogal/section.php?SECTION_ID=149
19. Сайт сочинского филиала ООО “Утришский дельфинарий” — URL: <http://www.dolphinarium.sochi.ru/>

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Лекционные занятия

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Её цель — формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передаёт обучаемым знания по основным, фундаментальным вопросам изучаемой дисциплины.

При подготовке к лекционным занятиям студенты должны:

- ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекций;
- отметить непонятные термины и положения, подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания;
- попытаться ответить на контрольные вопросы;
- необходимо приходиться на лекцию подготовленным, ведь только в этом случае преподаватель может вести лекцию в интерактивном режиме, что способствует повышению эффективности лекционных занятий.

2. Практические занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы.

3. Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание современных проблем экологии; основных законов, теорий, концепций и принципов, объёмом три-четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 40 мин.

4. Написание рефератов

Реферат — письменная работа объёмом 10—15 печатных страниц, выполняемая студентом в течение продолжительного срока (от одной недели до месяца).

Функции реферата: информативная (ознакомительная); поисковая; справочная; сигнальная; индикативная; адресная коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата.

Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем.

Структура реферата:

1. Титульный лист. Указываются название учебного заведения, кафедры, название реферата, предмета, фамилии автора и руководителя, город, год.

2. Оглавление, в котором указаны названия всех разделов реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3. Введение (1,5—2,0 страницы). Во введении аргументируется актуальность исследования, т. е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата.

4. Основная часть. Она может состоять из одной или нескольких глав и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.

Основная часть раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объёму, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развёрнутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса. Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Установка на диалог позволит избежать некритического заимствования материала из чужих трудов — компиляции.

5. Заключение. Содержит главные выводы и итоги из текста основной части, в нём отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы.

6. Приложение. Может включать графики, таблицы, рисунки.

7. Библиография (список литературы). Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Этапы работы над рефератом:

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

- подготовительный, включающий изучение предмета исследования, поиск соответствующих литературных источников, работу с ними;
- изложение результатов изучения в виде связного текста;
- устное сообщение по теме реферата.

Общие требования к тексту:

Текст реферата должен подчиняться определённым требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата:

Объёмы рефератов колеблются в пределах 10—20 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата А4 (210×297 мм). По краям листа оставляют поля размером: 30 мм слева, 15 мм справа и по 20 мм сверху и снизу, рекомендуется использовать шрифт 12—14 кегля, интервал — 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы.

Проверка:

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

- знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- степень завершенности реферативного исследования;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (ауд. 425), оснащённая интерактивным комплексом в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеокамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
2.	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. 432 «Лаборатория биоэкологии»), оснащённая интерактивным комплексом в составе: проектор Epson, интерактивная доска SmartBoard, компьютер; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета; демонстрационными стендами: дубовые леса, буковые леса, пихтовые леса, субальпика, альпика, растения скал, осыпей, степи и лесостепи, водно-болотные растения.
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 425 и ауд. 433 «Научный гербарий»), оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 432 «Лаборатория биоэкологии»), оснащённая интерактивным комплексом в

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
		составе: проектор Epson, интерактивная доска SmartBoard, компьютер; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета; демонстрационными стендами: дубовые леса, буковые леса, пихтовые леса, субальпика, альпика, растения скал, осыпей, степи и лесостепи, водно-болотные растения.
5.	Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 433 «Научный гербарий» и ауд. А 213 «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам»), оснащённые компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.