Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФФКЕП
В.А.Рябов _____
«15» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В. 04 Экология растений и животных

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
География и Биология

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2021

Новокузнецк 2022

Лист внесения изменений в РПД

РПД Б1.В.04 Экология растений и животных

Сведения об утверждении:

на 2022 / 2023 учебный год

Утверждена Ученым советом факультета (протокол Ученого совета факультета № 8 от 15.03.2022 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета (протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Оглавление

1.Цель дисциплины. 4
1.1 Формируемые компетенции 4
1.2 Индикаторы достижения компетенций 4
1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине....5
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.....5
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....6
3.1 Учебно-тематический план....6
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы....7
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. 9
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины....10
5.1 Учебная литература 10
5.2 Программное и информационное обеспечение освоения дисциплины. 12
5.2.1 Программное обеспечение....12
5.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 12
6 Иные сведения и (или) материалы. 13
6.1.Примерные темы письменных учебных работ 13
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 16

1.Цель дисциплины.

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

ПК-1

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции *(универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)*	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
профессиональная	Биология	ПК-1 Способен применять знания в области географии и биологии для решения прикладных задач образовательной деятельности

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ПК-1 Способен применять знания в области географии и биологии для решения прикладных задач образовательной деятельности	ИПК-1.2 Обладает навыками использования в профессиональной образовательной деятельности систематизированных теоретических и практических знаний биологических наук	Б1.О.10.01 Картография с основами топографии Б1.О.10.02 Геология Б1.О.10.03 Общее землеведение Б1.О.10.04 География почв с основами почвоведения Б1.О.10.05 Физическая география материков и океанов Б1.О.10.0 7 Общая экономическая и социальная география Б1.О.10.08 Геоэкология и природопользование Б1.О.10.09 Экономическая и социальная география России Б1.О.10.10 Экономическая и социальная география зарубежных стран Б1.О.11.01 Цитология с основами гистологии и эмбриологии Б1.О.11.02 Зоология Б1.О.11.03 Ботаника с основами микробиологии и физиологии растений Б1.О.11.04 Анатомия человека Б1.О.11.05 Общая экология Б1.О.11.06 Физиология человека и животных Б1.О.11.07 Биохимия Б1.О.11.08 Молекулярная биология и генетика Б1.О.11.09 Теория эволюции Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Учебная практика. Технологическая практика Б2.О.03(У) Учебная практика. Проектно-технологическая практика Б2.О.04(П) Производственная практика. Педагогическая практика ФТД.02 Технологии геоинформационных систем в географии и биологии

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ПК-1 Способен применять знания в области географии и биологии для решения прикладных задач образовательной деятельности	ИПК-1.2 Обладает навыками использования в профессиональной образовательной деятельности систематизированных теоретических и практических знаний биологических наук	Знает: - современные представления о закономерностях развития органического мира; - экологию и географическое распространение растений, животных, грибов и микроорганизмов; - современные проблемы охраны окружающей среды. - методики выполнения лабораторно-практических, экспериментальных и полевых биологических исследований. Умеет*:* - экспериментально познавать многообразие органического мира; - использовать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; - планировать выполнение лабораторно-практических, экспериментальных и полевых биологических исследований; Владеет: - практическими навыками изучения природы и биоразнообразия на Земле; - спецификой методик выполнения лабораторно-практических, экспериментальных и полевых биологических исследований.

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

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения
	ОФО

1 Общая трудоемкость дисциплины	108
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	32
Аудиторная работа (всего):	
в том числе:	
лекции	12
практические занятия, семинары	20
практикумы	
лабораторные работы	
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы /контактная работа	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем*)*	
творческая работа (эссе)	
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	76
4 Промежуточная аттестация обучающегося	зачет – 7 семестр

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	лаб.р.		лекц.	лаб.р.		

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	лаб.р.		лекц.	лаб.р.		
Экология растений и животных 7 семестр									
1	Среда обитания и экологические факторы. Методы экологии растений. Устойчивость растений и их приспособления к неблагоприятным факторам окружающей среды. Экологическая гетерогенность растений		2	2	12				Опрос, защита понятийного аппарата, лаб. работ
2	Свет, тепло, холод и вода как экологические факторы в жизни растений. Адаптации в ним. Экологические группы.		2	4	13				Опрос, защита лаб. работ
3	Воздух и почва как кологические факторы в жизни растений. Адаптации в ним. Экологические группы. Биотические экологические факторы		2	4	13				Опрос, защита лаб. работ
4	Морфо-биологические основы экологии животных (экология особей). Общие закономерности взаимодействия организмов и среды								Опрос, защита лаб. работ
5	Теплообмен животных и температура среды. Газообмен и дыхание животных. Водно-солевой обмен животных. Питание животных. Биологические ритмы								Опрос, защита лаб. работ
6	Популяционные и межвидовые адаптации животных и растений к условиям среды.								Опрос, защита лаб. работ
зачет									
Всего		**108**	**12**	**20**	**76**				

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	7 семестр	
1.	**Экология растений и животных**	
Содержание лекционного курса		

1.1.	Среда обитания и экологические факторы. Устойчивость организмов и их приспособления к неблагоприятным факторам окружающей среды. Методы экологии растений и животных.	История изучения экологии растений и животных. Абиотические и биотические факторы среды. Пути и способы их воздействия на организм; прямое и косвенное влияние, сигнальное значение. Специфика отношения со средой у животных; роль нервной системы и поведения. Единство организма и среды как исторически сложившееся взаимодействие вида с абиотичекими и биотическими условиями. Общие принципы адаптации. Экологическая гетерогенность популяций. Методы экологии.
Содержание лабораторных занятий		
1.1.	Методы экологии растений и животных	Этапы проведения наблюдений и экспериментов. Кратковременное и длительное наблюдение. Моделирование биологических процессов
2.	**Свет, тепло, холод и вода как экологические факторы**	
Содержание лекционного курса		
2.1.	Свет, тепло, холод и вода как экологические факторы в жизни растений и животных	Свет, тепло, холод и вода как экологические факторы в жизни растений и животных. Адаптации в ним. Экологические группы.
Содержание лабораторных занятий		
2.1.	Свет, тепло, холод и вода как экологические факторы в жизни растений и животных.	Свет, тепло, холод и вода как экологические факторы в жизни растений. Адаптации в ним. Экологические группы.
2.2.		Свет, тепло, холод и вода как экологические факторы в жизни животных. Адаптации в ним. Экологические группы.
3.	**Воздух и почва как экологические факторы**	
Содержание лекционного курса		
3.1.	Воздух и почва как экологические факторы в жизни растений и животных.	Воздух и почва как экологические факторы в жизни растений и животных. Адаптации в ним. Экологические группы. Биотические экологические факторы
Содержание лабораторных занятий		
3.1.	Воздух и почва как кологические факторы в жизни растений.	Воздух и почва как экологические факторы в жизни растений. Адаптации в ним. Экологические группы. Биотические экологические факторы
3.2.	Воздух и почва как кологические факторы в жизни животных	Воздух и почва как экологические факторы в жизни животных. Адаптации в ним. Экологические группы. Биотические экологические факторы
4.	**Морфо-биологические основы экологии животных**	
Содержание лекционного курса		
4.1.	Морфо-биологические основы экологии животных (экология особей	Морфо-биологические основы экологии животных (экология особей). Общие закономерности взаимодействия организмов и среды
Содержание лабораторных занятий		
4.1.	Морфо-биологические основы экологии животных	Морфо-биологические основы экологии животных (экология особей). Общие закономерности взаимодействия организмов и среды.
5.	**Теплообмен, газообмен, дыхание, водно-солевой обмен и питание животных**	
Содержание лекционного курса		

5.1.	Теплообмен животных и температура среды. Газообмен и дыхание животных. Водно-солевой обмен животных. Питание животных. Биологические ритмы	Теплообмен животных и температура среды. Газообмен и дыхание животных. Водно-солевой обмен животных. Питание животных. Биологические ритмы
Содержание лабораторных занятий		
5.1.	Теплообмен животных и температура среды. Газообмен и дыхание животных.	Теплообмен животных и температура среды. Газообмен и дыхание животных.
5.2.	Водно-солевой обмен животных. Питание животных. Биологические ритмы	Водно-солевой обмен животных. Питание животных. Биологические ритмы
6.	**Популяционные и межвидовые адаптации животных и растений**	
Содержание лекционного курса		
6.1.	Популяционные и межвидовые адаптации животных и растений к условиям среды.	Популяционные адаптации животных и растений. Внутривидовые приспособления к условиям среды. Межвидовые адаптации как результат коэволюции
Содержание лабораторных занятий		
6.1.	Популяционные адаптации организмов к условиям среды.	Популяционные адаптации животных и растений к условиям среды.
6.2.	Межвидовые адаптации животных и растений к условиям среды.	Межвидовые адаптации животных и растений к условиям среды как результат коэволюции.

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

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

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
7семестр				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**80**	Посещение занятий (наличие конспектов лекций, выполнение лаб. работ)	**10 баллов за 100%** посещение аудиторных занятий	0 - 10
		Защита лабораторных работ (15 работ).	**2 балла** за оформленную в соответствии с требованиями и защищенную лабораторную работу	0-30

		СРС выполнение индивидуального задания	**12 баллов** за грамотное и четкое изложение понятийного аппарата	0 - 12
		СРС – текущее тестирование	2 тестовых среза за каждый из которых можно получить **14 баллов**	0-28
Итого по текущей работе в семестре				**0-80**
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	**20**	Теоретический вопрос	**10 баллов** за теоретический вопрос	0-10
		Прикладное задание	**10 баллов** за правильно выполненное задание	0-10
Итого за зачет				**0-20**
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в буквенный эквивалент зачётной оценки

Сумма баллов для дисциплины	**Отметка**	**Буквенный эквивалент**
86 – 100	5	Отлично
66 – 85	4	Хорошо
51 – 65	3	Удовлетворительно
0 - 50	2	Неудовлетворительно

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

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Электронные текстовые данные. - Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 411 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/74DC07E2-A0D2-4A0E-B33F-96C6A47327DA
2. Ердаков Л. Н. Зоология с основами экологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - Электронные текстовые данные. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=368474
3. Степановских, А. С. Биологическая экология. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А. С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 791 с. - ISBN 978-5-238-01482-1. Режим доступа http://www.znanium.com/catalog.php

Дополнительная учебная литература

1. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Электронные текстовые данные. - Москва : Издательство Юрайт, 2016. —

395 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/109E50AA-529E-412F-B25D-2DA3E07A2A6F

2. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Электронные текстовые данные. - Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 190 с. — (Авторский учебник). — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/99FECA52-7AA8-4723-A327-9B335F8DBA42

3. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Электронные текстовые данные. - Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 262 с. — (Авторский учебник). — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/72F47237-C057-4650-AAAF-8355E0D69209

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:
336 Кабинет ботаники. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий семинарского (практического) типа;
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья.
Оборудование для презентации учебного материала: переносное - ноутбук, проектор, экран.
Учебно-наглядные пособия: гербарий учебный, таблицы для лабораторных занятий, растения комнатные.

Лабораторное оборудование и материалы: микроскопы (10 шт.), холодильник, наборы микропрепаратов демонстрационные по ботанике, материалы для проведения практических и лабораторных работ (микропрепараты, прессы для сушки растений), растения комнатные для лабораторных работ.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Nature – база данных авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики. Режим доступа: www.nature.com, archive.neicon.ru
2. Словари и энциклопедии онлайн http://dic.academic.ru
3. Рубикон – крупнейший энциклопедический ресурс Интернета http://www.rubicon.com/
4. Соросовский образовательный журнал на сайте www.issep.rssi.ru; http://www.netbook.perm.ru/soj.html
5. Раздел Биология http://univertv.ru/

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

1. Основные методы экологии растений.
2. Среда обитания и экологические факторы.
3. Экологические оптимумы, изменения (сдвиги) оптимумов.
4. Жизненные формы растений. Классификации жизненных форм.
5. Экологические группы растений: определение и классификация.
6. Экологические ниши и экотипы растений.
7. Фитоиндикация.
8. Устойчивость растений к неблагоприятным факторам окружающей среды.
9. Экологическая гетерогенность популяций растений.
10. Экологическое значение воздуха в жизни растений.
11. Свет как экологический фактор.
12. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения.
13. Приспособления растений к световому режиму.
14. Влияние тепла на жизнь растений.
15. Холод в жизни растений.
16. Температура растений. Экологические группы растений по отношению к температуре.
17. Вода как экологический фактор. Роль воды в жизни растений.
18. Экологические типы наземных растений по отношению к воде.
19. Роль почвенной среды в жизни растений.
20. Экологические группы растений по отношению к минеральному составу почв, засолению и кислотности.
21. Влияние рельефа на жизнь растений.
22. Понятие о ценопопуляции, ее признаки.
23. Численность популяции растений, ее динамика, закономерности ее регулирования.
24. Гомеостаз популяции. Стратегии популяции.
25. Фотопериодические явления в жизни растений.
26. Экологические группы водных растений: погруженные, полупогруженные, плавающие на поверхности.
27. Приспособления растений к сохранению и эффективному использованию воды.
28. Влияние антропогенных факторов на жизнедеятельность растений.
29. Рекреационные нагрузки.
30. Прямые влияния человека на растительность: рубка, скашивание.
31. Городская среда и растения.
32. Растения и почвенные животные. Значение живого населения почвы.
33. Экологическое значение атмосферы для растений.
34. Воздействие атмосферного загрязнения на жизненное состояние растений.
35. Влияние водного загрязнения на растения.
36. Взаимоотношения растений с другими организмами.
37. Взаимоотношения растений между собой.
38. Количественная мера воздействия факторов среды. Правило оптимума. Экологическая валентность.
39. Взаимодействия факторов среды, их комплексное влияние на организм, правило минимума.
40. Лимитирующие факторы, их экологическое значение.
41. Типы адаптаций. Адаптации по типу толерантности и по типу гомеостаза. Ста-

бильные приспособления к условиям среды и лабильные регуляторные реакции.

42. Теплообмен животных и температура среды. Температурные пределы жизни и отдельных биологических процессов. Типы обмена: пойкилотермия и гомойотермия.
43. Приспособления к температурному режиму и его колебаниям у пойкилотермных животных.
44. Приспособления к температурному режиму и его колебаниям у гомойотермных животных.
45. Газообмен водных животных. Приспособления к газовому режиму водоемов и его колебаниям.
46. Газообмен сухопутных животных. Приспособления к изменениям парциального давления кислорода с высотой.
47. Ныряющие животные и их специфические адаптации к функциональной гипоксии.
48. Водно-солевой обмен водных животных. Пойкилоосмотические и гомойосмотические животные. Стено- и эвригалинные виды.
49. Водный обмен и минеральное питание сухопутных животных. Адаптации животных к изменению обеспеченности организма водой и минеральными веществами.
50. Биологические ритмы. Механизмы суточной цикличности. Циркадные ритмы.
51. Биологические ритмы. Сезонные ритмы жизнедеятельности. Эколого-физиологические механизмы, регулирующие сезонные изменения у животных.
52. Приспособления животных к обитанию в условиях снежного и ледового покровов. Адаптации к движению среды (ветер, течения, волны).
53. Питание животных. Физиологические и морфологические адаптации к разным видам корма.
54. Типы взаимодействия между популяциями разных видов.
55. Популяционные механизмы регуляции плотности населения и численности. Значение поведенческих и физиологических реакций, роль структуры популяции.
56. Основные факторы динамики численности. Роль климатических, кормовых условий и эпизоотий. Взаимовлияние хищников и их жертв.
57. Динамика численности отдельных видов, ее типы. Кривые выживаемости у разных видов животных.
58. Плотность популяции и ее регуляция.
59. Экологическое значение и механизмы поддержания сложности общего генофонда популяции.
60. Половая структура популяций и ее динамика.
61. Возрастная структура популяций.
62. Сигнализация и общение в популяциях. Роль высшей нервной деятельности и сложных форм поведения в поддержании целостности популяции.
63. Взаимоотношения особей в стадах; лидеры и вожаки.
64. Иерархические отношения у оседлых животных. Доминирование.
65. Этологическая структура популяций. Разнокачественность особей в популяциях. Биологическое значение упорядоченности взаимоотношений особей в популяциях.
66. Особенности пространственной структуры у номадных видов.
67. Особенности пространственной структуры у оседлых видов.

68. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение. Адаптации к поддержанию оптимальной пространственной структуры популяции.
69. Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки.
70. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение. Адаптации к поддержанию оптимальной пространственной структуры популяции.
71. Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки.
72. Сообщества видов (биоценозы) как формы организации живого населения биосферы.
73. Изменение ландшафтов и связанные с этим изменения состава и структуры сообществ.
74. Роль амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих в наземных и водных экосистемах.
75. Воздействие человека на биосферу. Развитие транспорта и расселение животных.
76. Необходимость оценки и прогнозирования влияния человека на биосферу. Теоретические основы прогнозирования. Понятие «прогноз», «прогнозирование». Основные методы и способы прогнозирования.
77. Сущность параметрического метода прогнозирования. Методы экстраполяции и интерполяции, их применение в биологии. Аналоговый и дельфийский способы прогнозирования.
78. Математическое моделирование, как средство биологического прогнозирования. Специфика биологического прогнозирования. Специфика экологического прогнозирования. Поисковый и нормативный прогнозы.
79. Понятие экологического нормирования. Проблема нормы и патологии экосистем. Различные варианты нормы, критерии нормы.
80. Регламентация природопользования в России: СНиПы, ГОСТы, ПДК, нормы нагрузок на ландшафты.
81. Индексы состояния биоты (индексы-маркеры, условные функционалы, функции желательности).
82. Методы свертывания информации о загрязнении. Меры нагрузки. Методы определения предельных нагрузок. Возможная последовательность действий, необходимых для процедуры экологического нормирования.
83. Понятие мониторинга состояния окружающей среды. Структура мониторинга.
84. Биологический мониторинг, как часть мониторинга состояния окружающей среды. Его цели и задачи.
85. Тератогены и эмбриотоксические вещества в среде. Основные источники их поступления. Мутагены и канцерогены в среде, основные источники их поступления.
86. Амфибии, как индикаторы загрязнения среды.
87. Птицы, как индикаторы загрязнения среды.
88. Мелкие млекопитающие, как индикаторы загрязнения среды.
89. Реакция наземных экосистем на техногенное загрязнение. Экологический монито-

ринг на популяционном уровне.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к промежуточному контролю

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
Анатомия и морфология растений		
Среда обитания и экологические факторы. Методы экологии растений	Свет как экологический фактор	Изучение фотосинтеза у различных растений
	Устойчивость растений и их приспособления к неблагоприятным факторам окружающей среды	Составление индивидуальных классификаций экологических факторов для 5 видов растений. Отмечать кардинальные точки действия экологического фактора; понятия минимума, максимума, оптимума; экологическая валентность. Стенобионты и эврибионты.
		Изучение особенностей анатомического строения листа светолюбивых и тенелюбивых растений. Влияние внешних условий на интенсивность фотосинтеза.
	Тепло и холод в жизни растений	Изучение фенологии различных растений Кемеровской области. Данные записываются в дневник наблюдений. Температура частей растения.
	Вода как экологический фактор	Самостоятельное изучение количество осадков, в Новокузнецком районе. Изучение и подтверждение совместного воздействия влажности и температуры на зональное распределение растительного покрова. Данные записываются в дневник наблюдений
	Воздух как экологический фактор	Изучение загрязнения воздуха в Новокузнецком районе и воздействия на растения основных загрязнителей. Составление таблицы по районам города Влияние аэрации на поглощение питательных веществ корнями растений.
Экологические	Общие закономерности взаимодей-	Составление конспекта в рабо-

факторы	ствия организмов и среды	чей тетради приспособления и адаптация животных к разным средам обитания. Описать не менее 4 животных и их приспособления к разным средам
Питание животных.	Питание животных.	Описания различного питания животных. Монофаги, олигофаги, полифаги.
Биологические ритмы	Биологические ритмы	Составление графика биологических ритмов выбранных видов животных.
Пространственная и этологическая структура популяций	Пространственная и этологическая структура популяций	Составление конспекта в рабочей тетради по теме «Методы учёта численности животных»
Генетическая структура популяций	Экологические механизмы подержания генетической структуры популяций	Составление конспекта на тему «Плотность популяций и ее регуляция» по Красной Книге Кемеровской области
Биоиндикация	Экосистемы заповедников как биоиндикаторы	Заповедники России. Список. Роль биосферных заповедников

Составитель: Кафедра ЕД