

Согласовано
Советом
факультета химии, биологии и биотехнологии

(протокол от «19» октября 2020г. №2/20-21)

Утверждаю
Председатель приемной комиссии
ФГБОУ ВО «СОГУ»

А.У.Огоев
2020 г.



ПРОГРАММА
вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательной программе
высшего образования – программе магистратуры в 2021 году
на направление подготовки **06.04.01 Биология**
«ЭКОЛОГИЯ»

Составители: Цховребова А.И., к.б.н., доцент
кафедры зоологии и биоэкологии
Черчесова С.К., д.б.н., профессор
кафедры зоологии и биоэкологии

Содержание

Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ

Тема 1. Определение экологии и основные ее положения, цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Экология особи (аутэкология) Определение экологии, как науки, ее структура и связь с другими науками. Основные понятия экологии. Среды жизни. Представление об экологических факторах. Законы, описывающие действие экологических факторов.

Тема 2. Экология сообществ (синэкология) Понятие «популяции» в экологии. Параметры популяции. Понятие о биоценозе. Состав и типы биоценозов. Трофическая структура биоценозов. Смена биоценозов во времени (сукцессии). Понятие о биогеоценозе и экосистеме.

Тема 3. Учение о биосфере. Определение понятия "биосфера", ее границы, состав, функции. Значение работ В.И.Вернадского в разработке представлений о биосфере. Ноосфера. Новая эволюционная стадия биосферы. Козволюционный характер развития общества и природы на современном этапе развития биосферы. Система: атмосфера - гидросфера - литосфера - биосфера.

Тема 4. Ресурсы биосферы. Определение понятия «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов. Ограниченность природных ресурсов. Причины деградации, пути восстановления. Антропогенный круговорот вещества (ресурсный цикл). Модель ресурсного цикла. Определение понятия «отходы». Происхождение и классификация отходов промышленного производства. Основные принципы и технологии утилизации различных видов отходов промышленного производства. Экологические и экономические аспекты вторичного использования промышленных отходов.

Тема 5. Экологические аспекты загрязнения окружающей среды Техносфера Земли и ее функционирование. Источники и масштабы загрязнений. Техногенез. Определение понятия «загрязнение». Классификация загрязнений окружающей среды. Классификация источников загрязнения биосферы, виды загрязняющих веществ, последствия, методы охраны.

Тема 6. Определение рационального и нерационального природопользования, цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Определения и история развития природопользования. Основные понятия природопользования. Классификации природных ресурсов.

Тема 8. Методологические принципы природопользования. Соразмерность изъятия ресурсов природно-ресурсному потенциалу, приоритет предупреждения негативных последствий перед мерами по их минимизации, охрана природы в процессе ее использования. Технологические принципы эффективного использования ресурсов.

Тема 9. Основы законодательства РФ по вопросам природопользования. Система управления природопользованием в РФ. Международные соглашения по природопользованию. Мировые тенденции в природопользовании. Концепция устойчивого развития и природопользование Основные нормативно-правовые акты по природопользованию в РФ. Эволюция государственных органов управления природопользованием в РФ, ее современная структура. Противоречия, возникающие в результате отраслевого разделения этих органов и относительно низкого статуса природоохранных служб. Международные соглашения по природопользованию, ратифицированные РФ. Расширение интеграционных процессов в природопользовании. Возможности перехода на модель устойчивого развития. Решения конференций ООН по охране окружающей среды и развитию. Национальные программы перехода к устойчивому развитию.

Программа и требования к вступительному экзамену по биологии.

Программа составлена на базе обязательного минимума содержания высшего образования и объединяет в себе все основные содержательные компоненты биологических знаний. В содержание программы включен материал из разделов экологии: основы экологии, экология сообществ, учение о биосфере, ресурсы биосферы, экологические аспекты загрязнения окружающей среды, рационального и нерационального природопользования, методологические принципы природопользования; основы законодательства РФ по вопросам природопользования

Экзаменационный билет состоит из двух частей: в первой части билета - тестовые вопросы (по 3 балла каждый вопрос) в соответствии с основными требованиями Единого государственного экзамена (ЕГЭ), в каждом задании, как правило, имеется четыре варианта ответа, из них один — правильный. Вторая часть билета содержит два вопроса, на которые требуется дать развернутые ответы (по 20 баллов каждый). Результаты выполнения экзаменационной работы оцениваются по 100-балльной системе. Максимальное количество баллов, выставляемых за экзаменационную работу - 100. Количество баллов, необходимое для получения положительной оценки, соответствует 56 баллам.

II. Список рекомендуемой литературы

1. Шилов, И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 539 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427035>.
2. Корсак М.Н., Экология: учеб. пособие / М.Н. Корсак, С.А. Мошаров, А.П. Пестряков и др. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 240 с. - ISBN 978-5-7038-3912-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703839126.html>.
3. Большаков В.Н., Экология: Учебник. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко - М.: Логос, 2017. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047163.html>
4. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории: учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 185 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438513>
5. Николайкин Н.И. Экология / Н.И. Николайкин, Н.Е., Николайкина, О.П. Мелехова.-М., 2006.-622.

III. Критерии оценки

Максимальное количество баллов на экзамене – 100. В каждом варианте 28.

№ вопроса	максимальное количество баллов за правильный ответ
Блок А: 1 - 20	3 балла
Блок Б: 21-22	20 балла

На выполнение работы по биологии отводится 2 часа (120 мин.).

IV. Демонстрационный вариант.

Блок 1

Выберите один из правильных ответов (3 балла).

1. Где находится зрительная зона

- 1) теменная доля
- 2) височная доля
- 3) затылочная доля
- 4) лобная доля

2. Период в реке с устойчивыми низким уровнем и расходом – ...

- 1) стрежень
- 2) межень
- 3) тальвег

3. Высокогорные озера с холодной водой называются ...

- 1) эвтрофными
- 2) олиготрофными
- 3) политрофными

4. Хромосомный набор в клетках организма называют

- 1) кариотипом
- 2) фенотипом
- 3) генотипом
- 4) геномом

5. На песчаных участках дна реки поселяются ...

- 1) пелореофильные формы
- 2) литореофильные формы
- 3) псаммореофильные формы

6. Для большинства млекопитающих свойственен тип постэмбрионального развития

- 1) с полным превращением
- 2) с неполным превращением
- 3) прямое
- 4) не прямое

7. Разные аллели одного гена появляются в результате

- 1) перекреста гомологичных хромосом
- 2) точковых мутаций
- 3) модификационной изменчивости
- 4) удвоения участков хромосом

8. В брак вступили кареглазые мужчина и женщина. Какова вероятность рождения у них голубоглазого потомства, если оба родителя гетерозиготны по этому признаку?

(Карий цвет — Доминантный признак.)

- 1) 0%
- 2) 25%
- 3) 50%
- 4) 75%

9. Увеличение числа хромосом в клетках относят к группе мутаций

- 1) геномных
- 2) генных
- 3) точковых
- 4) хромосомных

10. Укажите главный признак строения бактерий

- 1) ядерное вещество не отделено от цитоплазмы
- 2) отсутствует оболочка
- 3) имеются митохондрии
- 4) нет рибосом

11. Какая функция отсутствует у листьев растений?

- 1) образование органических веществ из неорганических
- 2) поглощение кислорода и углекислого газа
- 3) поглощение воды и минеральных солей
- 4) испарение воды

12. Роль рецессивных мутаций в эволюции состоит в том, что они

- 1) проявляются в первом поколении
- 2) являются скрытым резервом наследственной изменчивости
- 3) ведут к возникновению ароморфозов
- 4) затрагивают гены соматических клеток

13. О приспособленности к какому образу жизни у млекопитающих могут свидетельствовать короткая шерсть, короткий хвост и широкие передние конечности?

- 1) глубоководному
- 2) подземнороящему
- 3) скальному
- 4) древеснолазающему

14. Определите консумента I порядка в цепи питания:

зерна пшеницы - клоп вредная черепашка - обыкновенный перепел - рыжая лисица - степной орел.

- 1) клоп вредная черепашка
- 2) зерна пшеницы
- 3) рыжая лисица
- 4) степной орел

15. Бактерии, включаясь в круговорот веществ в биосфере,

- 1) участвуют в формировании озонового экрана
- 2) разлагают органические вещества до неорганических
- 3) способствуют образованию известняков
- 4) нейтрализуют радиоактивные вещества в почве

16. Какие органоиды клетки образуются из концевых пузырьков комплекса Гольджи?

- 1) лизосомы
- 2) митохондрии
- 3) пластиды
- 4) рибосомы

17. Антикодону ААУ на транспортной РНК соответствует триплет на ДНК

- 1) ТТА
- 2) ААТ
- 3) ААА
- 4) ТТТ

18. Расхождение хроматид к полюсам клетки во время митотического деления происходит в

- 1) анафазе
- 2) телофазе
- 3) профазе
- 4) метафазе

19. Развитие у птиц крыльев, обеспечивших им возможность полета, характеризуют как

- 1) конвергенцию
- 2) идиоадаптацию
- 3) ароморфоз
- 4) дегенерацию

20. Участие большого числа видов в пищевых сетях биоценоза

- 1) повышает их устойчивость
- 2) способствует понижению численности консументов
- 3) улучшает условия существования продуцентов
- 4) нарушает целостность биосферы

Блок 2

21. Дайте развернутый ответ (20 баллов).

Роль микроорганизмов в превращении веществ в природе.

22. Дайте развернутый ответ (20 баллов).

Популяция как экологическая единица. Иерархия популяций.

Председатель экзаменационной комиссии

подпись

Черчесова С.К.
И.О.Фамилия