

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»
Институт естественных наук
Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ

Директор института



Е.А. Иванцова

2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии



А.Э. Калинина

2023 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания по основам экологии
для поступающих на направление бакалавриата
05.03.06 Экология и природопользование Профиль «Экология и
охрана окружающей среды»,
44.03.05 Педагогическое образование Профиль «География и
безопасность жизнедеятельности»

Волгоград 2023

Название документа: Программа вступительного испытания по основам экологии для поступающих на направление бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование, Профиль «Экология и охрана окружающей среды», 44.03.05 Педагогическое образование Профиль «География и безопасность жизнедеятельности»		
Разработчик: зав. кафедрой, к.г.н., доц. Холоденко А.В.	стр.1 из 5	Версия 1
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи		

1. Общие сведения

1.1 Цель проведения экзамена заключается в определении уровня подготовленности абитуриентов в рамках выбранного направления программ бакалавриата.

1.2 Форма проведения экзамена.

Вступительные испытания по основам экологии проводятся в форме письменного экзамена. Возможно проведение вступительных испытаний с использованием дистанционных технологий. В случае очной сдачи вступительных испытаний абитуриент обязан прибыть на вступительное испытание в строго указанные в расписании для его группы дату и время.

1.3 Продолжительность экзамена.

Продолжительность экзамена – 90 минут.

1.4 Структура экзаменационного билета.

Для выполнения вступительных испытаний предлагаются экзаменационные билеты, состоящие из двух вопросов. Первый вопрос экзаменационного билета охватывает разделы общей экологии, посвященные аспектам взаимосвязи системы «организм-среда», характеристики экосистем, принципам их организации и функционирования, основам аутоэкологии, синэкологии и демэкологии. Второй вопрос экзаменационного билета охватывает блок глобальных экологических проблем человечества.

2. Содержание программы

2.1. Общая экология.

Введение в экологию и природопользование.

Отношение к природе в зеркале истории цивилизаций. Первобытное общество и природа. Древнейшие земледельческие цивилизации. Античные цивилизации Средиземноморья. Россия в эпоху Возрождения и Просвещения. Век естествознания. А. Гумбольдт и Ч. Дарвин – предтечи современной экологии. Развитие экологических знаний в XIX веке. Выделение науки экологии Э.Геккелем; связь экологии с дарвинизмом.

Организмы и среда.

Понятие об экологическом факторе. Множественность экологических факторов, соответствующих иерархическому уровню живых систем. Экологические факторы онтогенетического (организменного) уровня. Факторы окружающей среды: абиотические, биотические, антропогенные. Количественная характеристика экологических факторов, влияние на их организм. Зоны оптимума и минимума.

Лимитирующие факторы.

Концепция лимитирующего фактора. Понятие об экологической нише. Перекрытие экологических ниш разными видами. Процессы роста и развития особей, влияние на них экологических факторов. Значение экологических факторов в онтогенетическом развитии особей. Биологический возраст. Скорость развития живых организмов и факторы на нее влияющие.

Популяции.

Определение популяции. Иерархическая структура популяции. Границы популяции. Статистические и динамические параметры популяции. Свойства популяционной группы. Представления о скорости роста и внутренняя скорость естественного роста популяции. Кривые роста популяции. Флуктуации численности популяций. Структура популяций: характер распределения организмов в пространстве, агрегация, изоляция и территориальность.

Сообщества.

Название документа: Программа вступительного испытания по основам экологии для поступающих на направление бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование, Профиль «Экология и охрана окружающей среды», 44.03.05 Педагогическое образование Профиль «География и безопасность жизнедеятельности»

Разработчик: зав. кафедрой, к.г.н., доц. Холоденко А.В.

стр.2 из 5

Версия 1

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

Понятие о биоценозе (взаимодействие популяций и структура). Сообщество как совокупность взаимодействующих популяций. Формы биологических отношений в сообществе и их характеристики. Конкуренция и сосуществование видов. Хищничество, растительность, паразитизм и аллелопатия (антибиоз). Положительные взаимодействия (комменсализм, кооперация и мутуализм). Видовое, структурное и генетическое разнообразие в сообществе. Трофическая структура сообществ. Пирамида численностей, биомасс и продукции. Разнообразие и устойчивость сообществ. Биоценотический уровень охраны живой природы.

Экосистемы. Принципы их организации и функционирования.

Понятие об экосистемах. Биоценоз и биотоп водных и наземных экосистем, пространственное строение экосистем, горизонтальная и вертикальная неоднородности экосистем и их причины. Понятие о «площади» экосистемы. Факторы продуктивности экосистем (радиация, влажность, компоненты минерального питания и др.). Энергетический поток в экосистемах. Метаболизм экосистемы. Органическое вещество в экосистемах разных типов. Круговорот воды, азота и минеральных элементов в экосистемах. Динамика экосистем. Категории устойчивости экосистем.

Структура экосистем.

Структура экосистемы с трофической точки зрения. Автотрофный и гетеротрофный ярус (зеленый и коричневый пояс). Структура экосистем с биологической точки зрения. Система из пяти царств: растения, грибы, животные, простейшие и прокариоты. Изучение экосистем: наблюдения и эксперименты.

Биосфера.

Понятие о биосфере. Возникновение и развитие биосферы. Среда и пределы жизни в биосфере. Распределение биогеоценозов на Земле. Биологический и геологический круговороты.

2.2. Глобальные экологические проблемы человечества.

Глобальные экологические проблемы человечества.

Трагедия роста численности населения. Демографический взрыв. Сокращение пахотных угодий, голод. Загрязнение окружающей среды. Разрушение природных ландшафтов. Энергетический кризис.

Антропогенное воздействие на атмосферу.

Воздействие техногенной деятельности на атмосферу на различных уровнях (локальном, региональном, глобальном). Связь между загрязнением атмосферы и изменением климата. Механизм образования кислотных дождей. Воздействие кислотных осадков на обитателей и водоемов. Деградация лесов и деградация почв при воздействии кислотных дождей. Понятие «парниковый эффект». Причина возникновения парникового эффекта. Глобальные изменения климата и его последствия. Нарушение озонового экрана (причины и последствия).

Уязвимые звенья экологической системы мирового океана.

Загрязнение мирового океана. Водные ресурсы России и проблема их сохранения. Эвтрофикация водоемов. Проблема исчерпания, или количественного истощения вод.

Антропогенное воздействие на литосферу.

Источники загрязнения литосферы. Причины деградации почвы. Проблема опустынивания и заболачивания. Открытая разработка полезных ископаемых. Эрозия почвы и борьба с ней. Токсикация сельскохозяйственных полей пестицидами, гербицидами и нитратами.

Антропогенное воздействие на биосферу.

Снижение биологического разнообразия планеты.

Типы экологической дестабилизации ландшафтов России.

Экологические последствия горнопромышленной деятельности. Экологическая обстановка в городских агломерациях и промышленных центрах. Экологическое воздействие транспортных систем. Воздействие гидроэлектростанций на окружающую среду. Воздействие тепловых электро-

станций на окружающую среду. Проблема обеспечения безопасности эксплуатации атомных электростанций.

Механизмы охраны окружающей среды.

Охрана атмосферного воздуха и борьба с шумами. Охрана растительного и животного мира. Леса: использование и восстановление. Защита леса от пожаров, вредителей и болезней. Защитное лесоразведение. Охрана природных сенокосов и пастбищ. Использование и охрана ландшафтов. Пути и следствия воздействия человека на ландшафты. Полная охрана ландшафтов и охрана отдельных природных объектов, создание особо охраняемых природных территорий. Антропогенные ландшафты, их использование и охрана.

3. Методика и критерии формирования оценки

Итоговая оценка на вступительном экзамене определяется коллегиально решением предметной экзаменационной комиссии по следующим критериям:

Критерий	Количество баллов
1. Умеет пользоваться экологической терминологией; основными понятиями экологии, а также смежных с ней наук	10
2. Знает основы экологии животных, растений, микроорганизмов; основы аутэкологии, синэкологии и демэкологии; основные экологические законы; закономерности воздействия экологических факторов на организмы и экосистемы.	20
3. Владеет элементарными навыками системного экологического анализа, диагностирования факторов воздействия, моделирования и прогнозирования взаимодействующих процессов в системе «организм-среда».	20
4. Знает причины возникновения глобальных экологических проблем.	10
5. Умеет выявлять причинно-следственные связи в экологических проблемах на локальном, региональном, глобальном уровнях.	20
6. Знает актуальные проблемы природопользования и механизмы охраны природной и окружающей среды.	20
Итого:	100

Максимальная сумма баллов за вступительное испытание составляет 100 баллов. Абитуриенты, набравшие по 100-балльной шкале количество баллов менее установленного уровня Министерством науки и высшего образования РФ, получают неудовлетворительную оценку.

4. Список рекомендуемой литературы

4.1. Валова (Копылова), В.Д. Экология: учебник для бакалавров /В.Д. Валова (Копылова), О.М. Зверев 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020.-376с.

Название документа: Программа вступительного испытания по основам экологии для поступающих на направление бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование, Профиль «Экология и охрана окружающей среды», 44.03.05
Педагогическое образование Профиль «География и безопасность жизнедеятельности»

Разработчик: зав. кафедрой, к.г.н., доц. Холоденко А.В.

стр.4 из 5

Версия 1

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной подписи

- 4.2. Маринченко А.В. Экология: учебник для бакалавров /А.В. Маринченко – 8-е изд., стер.-Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020.-304с.
- 4.3. Николайкин Н.И. Экология: учебник/ Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. -615с.
- 4.4. Пулатова Л. Экология: монография /Л. Пулатова, Д. Размухамедов; под ред. Ш. Муратова – Германия: LAP LAMBERT Acad. Publ., 2018 – 312с.
- 4.5. Пушкарь В.С. Экология: учебник /В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 397с.
- 4.6. Разумов В.А., Экология: учеб. пособие/ В.А. Разумов – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 296с.

Председатель
экзаменационной комиссии

А.В. Холоденко

Название документа: Программа вступительного испытания по основам экологии для поступающих на направление бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование, Профиль «Экология и охрана окружающей среды», 44.03.05 Педагогическое образование Профиль «География и безопасность жизнедеятельности»		
Разработчик: зав. кафедрой, к.г.н., доц. Холоденко А.В.	стр.5 из 5	Версия 1
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи		