



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторам и достижения компетенции
ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1: Использует теоретические знания основ общей экологии в профессиональной деятельности.	Общая экология	<p><u>Знать:</u> закономерности функционирования экологических систем, роль антропогенного воздействия, экологические основы охраны окружающей среды, принципы рационального природопользования.</p> <p><u>Уметь:</u> проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных приборов.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы и ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине относятся:

- экзаменационные вопросы;
- задания по курсовой работе.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течении 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможность сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %
- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%
- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%

3.2 В приложении № 2 приведены темы лабораторных занятий и вопросы рассматриваемые на них. Задания для выполнения лабораторных работ и ход их выполнения представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена и курсовой работы.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля

Примерные темы курсовых работ приведены в приложении № 3.

Вопросы для подготовки к экзамену представлены в приложении № 4.

Критерии оценивания при проведении аттестации по дисциплине:

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-59%	60-74%	75-89%	90-100%
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематически и научно корректный анализ предоставленн	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-59%	60-74%	75-89%	90-100%
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений		ой информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации (экзамена): экзаменационная оценка является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационные вопросы). Ответы на вопросы экзамена оцениваются по четырех балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно»); используются критерии этих оценок, описанных в таблице 2.

4.2. Защита курсовой работы

Курсовая работа способствует закреплению теоретического материала, углублению и обобщению полученных знаний, развивает умение работать со специальной литературой, дает возможности приобрести первые навыки самостоятельной творческой работы студентов.

В курсовой работе студент должен показать хорошее знание литературы по избранной теме, владение современными представлениями по данной теме, уметь анализировать собранный материал. Курсовая работа является формой самостоятельной работы студента.

Темы курсовых ежегодно актуализируются. Обновленные списки тем ежегодно выставляются для ознакомления в электронной среде вуза на страничке курса.

Требования к оформлению курсовой работы представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

Выполненная курсовая работа к установленному сроку сдается на кафедру и передается на рецензирование научному руководителю. При рецензировании отмечаются достоинства работы, указываются ошибки, недостатки и рекомендуются способы их устранения. После рецензирования руководитель определяет готовность работы к защите отметкой «допускается к защите» или «не допускается к защите».

В том случае, если выявленные ошибки и недостатки носят существенный характер, свидетельствующий о том, что основные вопросы темы не усвоены, плохо проработаны, на работе делается отметка «не допускается к защите» и работа возвращается студенту для полной или частичной переработки.

Завершающим этапом выполнения студентом курсовой работы является ее защита. Защита проводится в соответствии с утвержденным расписанием.

По результатам защиты курсовой работы (включает написание доклада и подготовку по нему презентации с последующим обсуждением и дискуссией в группе) выставляется экспертная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), в соответствии с таблицей 2.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Общая экология» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 5 от 08.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Шибаяев

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.1: Использует теоретические знания основ общей экологии в профессиональной деятельности.

1. Экология – это наука:

1. биологическая
2. математическая
3. физическая
4. химическая
5. междисциплинарная

2. Синэкология изучает:

1. гены
2. клетки
3. организмы
4. популяции
5. сообщества

3. Растения, погруженные в воду:

1. ксерофиты
2. мезофиты
3. гидрофиты
4. гидатофиты
5. гигрофиты

4. Закон минимума был открыт:

1. Либихом
2. Шелфордом
3. Митерлихом
4. Джудеем
5. Клементсом

5. Область особенно сильного угнетения организма носит название:

1. пессимум
2. оптимум
3. максимум
4. минимум
5. нейтральная

6. Качественно новые свойства экологического уровня, или экологической единицы, носят название:

1. эмерджентные
2. совокупные
3. составляющие
4. слагаемые
5. природные

7. Водноназемные растения:

1. гидатофиты
2. гидрофиты
3. ксерофиты
4. гигрофиты

5. мезофиты

8. Животные, имеющие относительно постоянную температуру тела, называются:

1. биолюминисцентными
2. пойкилотермными
3. гомойотермными
4. эвритермными
5. stenотермными

9. Постоянные обитатели почвы. Весь цикл развития происходит в почвенной среде:

1. геофилы
2. геоксены
3. геобионты
4. микробиотип
5. мезобиотип

10. Перемещение животных по отношению к источнику света:

1. хемотаксис
2. фотопериодизм
3. анабиоз
4. фототаксис
5. геотропизм

11. Если популяция представлена только вегетативно размножающимися особями, то это может быть критерием популяции:

1. в систематике
2. в генетике
3. в экологии
4. в ботанике
5. в зоологии

12. Совершенная групповая организация животных это:

1. стая
2. стадо
3. семья
4. колония
5. прайд

13. Групповой эффект это:

1. отрицательный эффект
2. положительный эффект
3. гетеротипическая реакция
4. эффект перенаселения
5. конкуренция

14. Способность популяции к увеличению численности называется:

1. плотность
2. рождаемость
3. смертность
4. возрастная структура
5. биотический потенциал

15. Равномерному распределению особей в пространстве соответствует среднее квадратичное отклонение:

1. больше единицы
2. равно единице

3. меньше единицы
4. равное нулю

16. Способ построения демографических таблиц, основанный на отслеживании числа особей во всех возрастных группах в два смежных года называется ...

1. когортным
2. виртуальным
3. статическим
4. способ регистрации смертей
5. способ использования кривых выживания

17. Группировки особей, отличающиеся скрытым демографическим потенциалом это группировки ...

1. находящаяся в сенильном возрасте
2. репродуктивном возрасте
3. предрепродуктивном возрасте
4. ювенальных особей

18. Равновесная плотность это:

1. плотность на единицу пространства
2. плотность в пределах ареала
3. на единицу обитаемого пространства
4. наиболее оптимальная плотность

19. Удельная рождаемость это:

1. отнесенная к начальной численности
2. численность новорожденных
3. отнесенная к числу самок
4. к конечной численности

20. Популяция находится в стационарном состоянии если:

1. стабильная рождаемость
2. рождаемость компенсирует смертность
3. стабильная смертность
4. рост биомассы равен ее убыли
5. нет миграции

Вариант 2

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.1: Использует теоретические знания основ общей экологии в профессиональной деятельности.

1. Состояние организмов, при котором жизненные процессы настолько замедляются, что отсутствуют все видимые признаки жизни:

1. хемотаксис
2. фототаксис
3. анабиоз
4. фотопериодизм
5. гелиотропизм

2. Пресноводные местообитания с текучими водами:

1. лентические
2. лотические
3. заболоченные
4. гидродинамические
5. гидростатические

3. Слой разделяющий верхние слои воды в озерной экосистеме от нижних:

1. термоклин
2. лимническая зона
3. лотическая зона
4. дисфотическая зона

4. Предел выносливости вида по отношению к экологическому фактору называется:

1. толерантность
2. жизненная форма
3. репродуктивность
4. валентность
5. возрастной потенциал

5. Аутоэкология изучает:

1. клетки
2. сообщества
3. биоценозы
4. популяции
5. особь

6. Термин «экосистема» был предложен:

1. Тенсли
2. Одумом
3. Хатчинсоном
4. Клементсом
5. Сукачевым

7.является средообразующим экологическим фактором в наземных экосистемах

1. горная порода
2. вода
3. атмосфера
4. ветер
5. почва

8. является средообразующим экологическим фактором в водных экосистемах

1. горная порода
2. вода
3. атмосфера
4. температура
5. ветер

9. Пороговое действие экологического фактора соответствует:

1. оптимуму
2. максимуму
3. пессимуму
4. функции

10. Растения засушливых местообитаний:

1. ксерофиты
2. мезофиты
3. гидрофиты
4. гигрофиты

11. Коэффициент смертности независимый от возраста, на графике выглядит как:

1. диагональная линия

2. ступенчатая линия
3. вогнутая линия
4. выпуклая линия

12. Организмы, способные длительное время выносить конкуренцию, на пределе емкости среды, имеющие крупное потомство, это

1. r-стратеги
2. K-стратеги
3. захватчики
4. убиквисты
5. доминанты

13. Экологическая ниша вида это:

1. местообитание
2. экосистема
3. окружающая среда
4. часть экологического пространства...
5. набор необходимых факторов

14. Неограниченный рост численности популяции описывает теоретическая кривая:

1. J-образной формы
2. S-образной формы
3. гипербола
4. парабола
5. прямая линия

15. Стареющую популяцию на графике можно представить:

1. треугольником
2. луковицей
3. пизанской башней
4. трапецией
5. прямоугольником

16. Когорта вступает в репродуктивный возраст если:

1. 50% особей становятся половозрелыми
2. все особи половозрелы
3. половозрелые
4. самцы половозрелые
5. несколько особей половозрелые

17. Два вида не могут занимать одну и ту же экологическую нишу – это принцип:

1. конкурентного исключения
2. симбиоза
3. паразитизма
4. частичного перекрывания ниш
5. независимых ниш

18. Модель Лотки-Вольterra отражает:

1. конкуренцию
2. отношения хищник-жертва
3. колебания численности
4. промысел
5. коэволюцию

19. К естественной смертности не относится:

1. смертность от старости

2. от паразитов и болезней
3. от хищников
4. от обезвоживания
5. промысловая смертность

20. Коэффициент емкости среды показывает:

1. предельно возможную численность для данных условий
2. новый стабильный уровень численности
3. абиотические факторы среды
4. гомотипическую реакцию
5. биотический потенциал

Вариант 3

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.1: Использует теоретические знания основ общей экологии в профессиональной деятельности.

1. Растения, запасующие воду в тканях:

1. склерофиты
2. суккуленты
3. ксерофиты
4. псаммофиты
5. эфемеры

2. Растения, живущие при средних условиях увлажнения:

1. мезофиты
2. ксерофиты
3. гигрофиты
4. гидатофиты
5. мезоксерофиты

3. Экологический фактор являющийся лимитирующим в водных экосистемах:

1. вода
2. кислород
3. температура
4. почва
5. течение

4. Растения, произрастающие в условиях повышенной влажности:

1. гидатофиты
2. гидрофиты
3. гигрофиты
4. мезофиты
5. ксерофиты

5. Форма взаимоотношений, когда совместное существование для одного вида отрицательно, а для другого безразлично:

1. конкуренция
2. паразитизм
3. комменсализм
4. аменсализм
5. протокооперация

6. Животные, имеющие непостоянную температуру тела, называются:

1. биолюминисцентными
2. пойкилотермными
3. гомойотермными

4. эвритермными
5. stenотермными

7. Совокупность организмов, обитающих на дне (на грунте и в грунте) водоемов:

1. планктон
2. бентос
3. нектон
4. нейстон
5. плейстон

8. Реакции организмов на чередование и продолжительность светлых и темных периодов суток:

1. хемотаксис
2. фотопериодизм
3. анабиоз
4. фототаксис
5. геотропизм

9. Пресноводные местообитания со стоячими водами называются:

1. лентические
2. лотические
3. заболоченные
4. гидродинамические
5. гидростатические

10. Верхние слои воды в озерной экосистеме называются:

1. эпилимнион
2. гиполимнион
3. термоклин
4. лимноческая зона
5. профундальная зона

11. Разновозрастная, самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, продолжительное время населяющая определенную территорию (ареал), представляющая генетическое единство, находящаяся в свободном скрещивании, и в достаточной степени изолированная от других таких же совокупностей, называются:

1. популяция
2. биогеоценоз
3. сообщество
4. экосистема
5. синузия

12. Популяция, которая на протяжении своей жизни меняет среду обитания, называется:

1. Эврибионтной
2. Индифферентной
3. Гемипопуляцией
4. Полиморфной
5. Нестабильной популяцией

13. Динамический показатель это:

1. Численность
2. Плотность
3. Биомасса
4. Прирост
5. Возраст

14. Статический показатель это:

1. рождаемость
2. смертность
3. биотический потенциал
4. экологическая плотность
5. продуктивность

15. Биотический потенциал это:

1. число новых особей
2. репродуктивная часть популяции
3. сенильного возраста
4. максимально возможное число потомков на протяжении жизни
5. способность популяции к неограниченному росту

16. Способность популяции к увеличению численности называется:

1. плотность
2. структура
3. биотический потенциал
4. рождаемость
5. смертность

17. Критерий временного масштаба изучения популяции это:

1. продолжительность жизни особи
2. продолжительность жизни популяции
3. возрастной состав популяции
4. половой состав популяции

18. Критерий пространственного подхода изучения популяции это:

1. тип распределения особей в пространстве
2. экологическая плотность
3. размер экосистемы, занимаемый популяцией
4. смена экосистем

19. Гомеостаз популяции это:

1. состояние подвижно-стабильного равновесия
2. соотношение самцов и самок
3. постепенное выбывание особей
4. выживаемость

20. Включение механизмов, нормализующих численность популяции до наступления неблагоприятных условий среды, соответствует концепции:

1. регуляционизм
2. стохастизм
3. саморегуляция
4. выживаемость

Приложение № 2

ТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Лабораторная работа № 1. «Введение в экологию»

Цель занятия – Изучение истории и принципов формирования экологических знаний

Контрольные вопросы:

1. Что называют созерцательным этапом в развитии экологии?
2. Какие философские школы вы знаете?
3. С именами каких философов связаны знания по биологии, ботанике, зоологии, анатомии, медицины, анатомии и систематике животных и растений?
4. Назовите автора популяционного направления в экологии
5. Дайте определение предмета экологии.
6. Что изучают в разделе аутэкология, демэкология и синэкология?
7. Как можно иначе классифицировать экологические знания?
8. Значение метафизического и диалектического подходов в формировании различных областей знаний
9. Когда начали читать экологию в отечественных ВУЗах?
10. Значение работы Северцова в отечественной экологии.
11. Как представлял экологию К.Ф. Рулье?
12. Как называется в настоящее время наука фитосоциология?

Лабораторная работа № 2. «Системный подход в экологии»

Цель занятия – сформировать представление о системе.

Контрольные вопросы:

1. Дайте философское определение системы
2. Что такое состав системы?
3. Что такое структура системы и ее иерархичность?
4. Как можно описать систему с помощью языка символов?
5. Что является методологической основой экологии
6. Чем система отличается от простого набора компонентов?
7. Какие бывают системы?
8. Чем отличаются системы открытые от закрытых, статические от динамических, материальные от абстрактных?
9. Почему почва называется биокосным телом природы?

Лабораторная работа № 3. «Методы экологических исследований»

Цель занятия – Изучение методов экологических исследований и их особенностей по степени углубления изучения объекта.

Контрольные вопросы:

1. Чем полевые наблюдения отличаются от полевого эксперимента?
2. Что такое активный и пассивный эксперименты?
3. Что относится к числу натуральных моделей?

4. Расскажите, как исследовать луговую растительность.
5. Какие способы существуют для учета птиц?
6. Как учитывать копытных животных?
7. Что такое инструментальный способ учета?
8. Что такое полный и выборочный учет? Приведите примеры.
9. Какие вопросы исследований решает моделирование?
10. В каких случаях применяется моделирование?

Лабораторная работа № 4. «Факториальная экология. Понятие «фактор», «среда обитания», «условия существования». Классификация экологических факторов. Среды жизни».

Цель занятия – изучить основные типы классификации экологических факторов, и основные среды жизни.

Контрольные вопросы:

1. Аутэкология – это наука о чем?
2. Что называют фактором, средой обитания, условиями существования?
3. В чем особенности классификации факторов по А. Мончадскому?
4. В чем отличие между изменяющимися и неизменяющимися факторами, между периодическими и непериодическими факторами?
5. Назовите особенности водной среды обитания
6. Что такое трехфазовая система?
7. Назовите преимущества и недостатки различных сред обитания\
8. Как называются обитатели воды, обитатели почвы?
9. Какие еще существуют среды обитания, помимо основных?

Лабораторная работа № 5. «Аутэкология. Климатические факторы. Действие температуры».

Цель занятия – изучить влияние климатических факторы, понять их роль для различных видов и групп организмов, в частности роль температуры.

Контрольные вопросы:

1. Что такое сумма эффективных температур?
2. Что такое температурная инверсия (для наземно-воздушной и водной сред обитания)?
3. Что такое биологический нуль развития?
4. Перечислите температурные особенности горного мезоклимата
5. Как называются термофильные организмы?
6. Как называются холодолюбивые организмы?

Лабораторная работа № 6. «Аутэкология. Климатические факторы. Действие влаги»

Цель занятия – Изучить влияние климатических факторы, понять их роль для различных видов, и групп организмов, в частности роль влаги.

Контрольные вопросы:

1. Что такое абсолютная и относительная влажность воздуха?

2. Что такое напочвенная засуха?
3. Какие группы растений по отношению к влажности вы можете назвать?
4. Как делятся животные по отношению к влаге?
5. Назовите типы адаптаций к водному режиму у растений различных мест увлажнения.
6. Назовите морфологические, физиологические и поведенческие приспособления у животных по отношению к влаге.

Лабораторная работа № 7. «Аутэкология. Климатические факторы. Действие света»

Цель занятия – Изучить влияние климатических факторы, в частности – света, понять его роль для различных видов организмов.

Контрольные вопросы:

1. Какие климатические факторы вы знаете?
2. Назовите весь диапазон солнечной радиации
3. Какие лучи относятся к ультрафиолетовому, видимому и инфракрасному сектору световой энергии?
4. Как определить интенсивность освещения?
5. Что такое зона компенсированного фотосинтеза?
6. Как отличаются климатические зоны по количеству солнечной радиации?
7. Как распределены основные биомы суши, в зависимости от сочетания температуры и влаги?
8. Назовите фотофильных и фотофобных животных различных сред обитания.
9. Как называются светолюбивые растения?
10. Какие растения относятся к светоыносливым?
11. Что такое фотопериодизм?
12. Что такое циркадные и сезонные ритм, лунные ритмы?

Лабораторная работа № 8. «Аутэкология. Биотические факторы»

Цель занятия – Изучить виды биологических факторов, их классификацию и взаимодействие между организмами.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение биологического фактора.
2. В чем суть группового эффекта?
3. В чем суть массового эффекта?
4. Объясните внутривидовую конкуренцию.
5. В чем заключается влияние растений на другие организмы?
6. Как влияют разные виды животных друг на друга?

Лабораторная работа № 9. «Аутэкология. Понятие толерантности. Зона пессимума, оптимума, преферентная зона. Эврибионтные и стенобионтные виды. Закон минимума Юджиуса Либиха. Закон минимальной амплитуды»

Цель занятия – Сформировать представление о рамках существования организмов в пределах того или иного фактора.

Контрольные вопросы:

1. Что такое толерантность?
2. В чем заключается закон минимума?
3. Какие факторы относятся к числу лимитирующих?
4. Действие закона толерантности в комплексе факторов. В чем заключается?
5. Какие виды называются стенобионтами (эврибионтами)?
6. На чем основана индикационная система?

Лабораторная работа № 10. «Факториальная экология (аутэкология). Пространство экологического фактора. Связь климатических факторов между собой. Сочетанное действие, нейтральное и гасящее. Концепция экологической ниши. Работы Элтона, Гриннела, Хадчинсона»

Цель занятия – Сформировать представление об экологической нише вида.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение экологической ниши
2. Чем отличается реализованная и фундаментальная ниши?
3. Что такое пространство экологического фактора?
4. Могут ли два вида занимать одну и ту же экологическую нишу?
5. Местообитания и экологическая ниша – это одно и то же?

Лабораторная работа № 11. «Популяционная экология. Содержание и задачи раздела. Определение и свойства популяции. Популяция как система надорганизменного уровня»

Цель занятия – Сформировать представление о популяции, как следующего порядка объединения систем.

Контрольные вопросы:

1. Определите популяцию в генетике, систематике и экологии.
2. Что называется ценопопуляцией, чистыми линиями и клонами?
3. Является ли необходимым критерием популяции в экологии условие перекрестного скрещивания?
4. Назовите статические показатели популяции и единицы их выражения.
5. Назовите динамические показатели популяции и единицы их выражения.

Лабораторная работа № 12. «Демэкология. Динамические показатели популяции»

Цель занятия – Изучить комплекс динамических показателей популяции, как целостного объекта.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение рождаемости.
2. Что означает выразить в единицах скорости?
3. Что такое прирост популяции?
4. Дайте определение смертности.
5. Перечислите виды естественной смертности.

6. Что такое промысловая смертность?
7. Из чего складывается рост численности в популяции?
8. В чем разница между r и K стратегиями?
9. Что такое коэффициент емкости среды?

Лабораторная работа № 13. «Демэкология. Гомеостаз популяции. Изоляция и территориальность. Принцип Олли. Индивидуальная территория. Возрастная, возрастнo-половая и репродуктивная структура популяции».

Цель занятия – Изучить связь динамических и статических показателей популяции, причины территориальности и изоляции

Контрольные вопросы:

1. Гомеостаз популяции.
2. Какие существуют концепции по вопросу гомеостаза в популяции?
3. Что такое недонаселенность?
4. Перечислите факторы регуляции численности, зависящие от плотности.
5. Перечислите факторы не зависящие от плотности населения
6. Какой возраст считается репродуктивным?
7. Как определить по форме пирамиды возрастов растущую популяцию?
8. Что такое скрытый демографический потенциал?
9. Как определить коэффициент смертности\процент выживаемости?

Лабораторная работа № 14. «Демэкология. Поведенческая структура популяции».

Цель занятия – Сформировать представление о структуре поведения. и формировании поведенческих группировок у различных видов.

Контрольные вопросы.

1. Этология это...?
2. Что имел ввиду К.Ф. Рулье, когда называл «жизнь в одиночестве», «жизнь в обществе», «жизнь в товариществе»?
3. Назовите преимущества стадного образа жизни
4. Чем стадо отличается от стаи?
5. Колониальные растения/водоросли, дайте характеристику.
6. Возможно ли существование организма в одиночестве на протяжении всего жизненного цикла?
7. Сезонное поведение у низших и высших животных?

Лабораторная работа № 15. «Экология сообществ (синэкология). Синэкология, как наука о сообществах. Основные понятия синэкологии: биоценоз, биогеоценоз, экосистема».

Цель занятия – Знакомство с основными понятиями синэкологии

Контрольные вопросы.

1. Что изучает раздел синэкологии, что означает приставка син?
2. Какие задачи являются основными для раздела?
3. Дайте определение биоценоза. Чем биоценоз отличается от простого скопления организмов?

4. Дайте определение биотопа и назовите его составляющие.
5. Определите роль составляющих биотопа.
6. Какую роль выполняют растения, животные, микроорганизмы и грибы в биоценозе?
7. Дайте определение биогеоценоза
8. Что такое экосистема?
9. Есть ли принципиальные различия между биогеоценозом и экосистемой?

Приложение № 3

ТИПОВЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ НАПИСАНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Экологическая роль температуры, влажности и света. Адаптации живых организмов к абиотическим факторам. Пределы толерантности, экологическая валентность.
2. Особенности действия абиотических факторов для водной среды, почвенной и наземно-воздушной.
3. Действие отдельных факторов на организмы. Адаптации организмов к действию факторов. Границы толерантности в условиях действия этих факторов.
4. Понятие популяции в экологии, систематике, генетике.
5. Признаки популяции. Генетические характеристики популяции. Основное содержание демэкологии.
6. Сущность представлений о составе, структуре и развитии биоценозов
7. Использование знаний о структурно-функциональных связях в биоценозах для оценки их состояния.
8. Биогеоценозы и экосистемы (состав, структура и принципы функционирования).
9. Экологические пирамиды. Трофическая структура наземных и водных экосистем. Особенности структурно-функциональных связей в водных и наземных экосистемах.
10. Состав, структура и функционирование биосферы.
11. Роль живого вещества в функционировании биосферы.
12. Перспективы изменения биосферных процессов в связи с антропогенной деятельностью.
13. Концепция контроля и управления качеством природной среды.
14. Охрана биосферы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Предмет и содержание экологии.
2. Системный подход в изучении живого. Общие понятия о системе, ее элементах, структуре и связях.
3. Иерархическая организация систем.
4. Уровни организации живой материи. Надорганизменные биологические и биокосные системы: популяция, сообщества, биогеоценозы, биосфера. Экология как наука о надорганизменных биосистемах, их структуре и функционировании.
5. Математический аппарат биологии и экологии. Биологическое моделирование. Экологические основы охраны природы и рационального использования природных ресурсов.
6. Основы системного подхода в экологии.
7. Понятия системы и ее формальное описание.
8. Классификация систем.
9. Полевые наблюдения, особенности изучения растений и животных.
10. Понятие эксперимента, классификация экспериментов.
11. Понятие о моделировании, как методе экологических исследований. Классификация моделей.
12. Факторная экология.
13. Основные понятия факториальной экологии (Среда, экологический фактор, условия существования). Соподчиненность средообразующих категорий.
14. Характеристика основных сред жизни (почвенная, водная, наземно-воздушная, внутриорганизменная).
15. Классификация экологических факторов.
16. Классификация Мончадского.
17. Закономерности действия экологических факторов.
18. Функция благополучия, закон толерантности, экологическая валентность, стено- и эврибионтность.
19. Толерантность в условиях действия комплекса экологических факторов- закон минимума, лимитирующий фактор, закон совместного действия.
20. Концепция экологической ниши (экологическое пространство, фундаментальная, реализованная, частная экологические ниши, местообитание).
21. Климат, градации по температуре и влажности.
22. Экологическое действие температур.
23. Законы, связанные с действием температур (Хопкинса, Бергмана, Аллена). Адаптации к воздействию температурного фактора.
24. Экологическое действие влаги. Классификация животных и растений по отношению к влаге. Формы и способы адаптаций.
25. Экологическое действие света.
26. Экологическое действие ветра и пожаров.
27. Биотические факторы (источники, классификация, виды коакций).
28. Гомотипические реакции.
29. Гетеротипические реакции.
30. Экология популяций
31. Определение и свойства популяции.
32. Популяционные показатели
33. Рождаемость.

34. Смертность
35. Рост популяций в нелимитирующих условиях среды.
36. Рост популяций в лимитирующих условиях среды.
37. Типы стратегий экологического отбора в эволюции.
38. Экология сообществ
39. Основные понятия синэкологии, экосистемы и биогеоценозы.
40. Свойства экосистем.
41. Состав экосистем.
42. Характер биоценологических отношений в экосистемах.
43. Горизонтальная структура наземных и водных экосистем.
44. Краевой эффект, понятие экотона и континуума.
45. Вертикальная структура наземных, пресноводных и морских биоценозов.
46. Видовая структура биоценозов, простые и сложные биоценозы.
47. Причины разнообразия биоценозов.
48. Различия наземных и водных экосистем.
49. Количественные методы описания состава и структуры биоценозов.
50. Поток энергии в экосистемах, основные звенья трофических цепей.
51. Экологические пирамиды.
52. Понятие биологической продуктивности, единицы измерения.
53. Виды продукций.
54. Понятие гомеостаза, факторы обеспечивающие гомеостаз.
55. Факторы, обуславливающие развитие экосистем (внешние и внутренние).
56. Понятия “акция”, “реакция”, “коакция”.
57. Понятие “сукцессия”, “серия”, “климакс”, “дисклимакс”, деструктивные сукцессии.
58. Первичные и вторичные сукцессии.
59. Закономерности перехода сообщества в климаксное состояние.
60. Закономерности изменения энергетики, круговорота веществ, структуры сообществ, стабильности в процессе сукцессии экосистем.

