



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ЭКОЛОГИЯ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
35.03.08 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА

Профиль программы
«ИНДУСТРИАЛЬНАЯ АКВАКУЛЬТУРА»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Экология</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности устройства и функционирования экологических систем и биосферы в целом, - роль антропогенного воздействия на экосистемы и биосферу, - экологические основы охраны окружающей среды, - влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека - глобальные проблемы человечества; - основные природные ресурсы, вовлеченные в ресурсный цикл предприятия различных отраслей промышленности; - основные направления рационального использования природных ресурсов - основные направления ресурсосбережения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ и оценку текущей экологической ситуации с применением комплексных показателей; - анализировать влияние факторов окружающей среды на организм человека и компоненты биосферы; - обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии; - разрабатывать мероприятия по ресурсосбережению; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, анализа, обобщения и систематизации экологической информации; - навыками поиска решения экологических проблем различного уровня; -навыками разработки мероприятий по ресурсосбережению на предприятиях различных секторов экономики

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

- контрольная работа (для заочной формы обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

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 (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«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 полной 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 проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные по-

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			задаче данные	ставленной 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

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Тестовые задания закрытого типа:

1. Предел выносливости вида по отношению к экологическому фактору – это
 - 1) толерантность
 - 2) жизненная форма
 - 3) репродуктивность
 - 4) оптимум
2. Неограниченный рост численности популяции описывает теоретическая кривая
 - 1) S-образной формы
 - 2) J-образной формы
 - 3) прямая
 - 4) в форме параболы
3. Органическое вещество, создаваемое продуцентами в процессе фотосинтеза или хемосинтеза, называют
 - 1) первичной продукцией
 - 2) вторичной продукцией
 - 3) деструкцией

4. Эвтрофикация водоемов вызывается чрезмерным поступлением в воду этих веществ:
- 1) азот
 - 2) нефтепродукты
 - 3) фосфор
 - 4) СПАВ
5. Уменьшению выбросов в атмосферу «парниковых» газов способствует:
- 1) вывод из эксплуатации действующих АЭС
 - 2) сжигание попутного нефтяного газа
 - 3) развитие ветровой и солнечной электроэнергетики
 - 4) перевод тепловых электростанций с природного газа на уголь
6. Природно-ресурсный потенциал – это _____
1. совокупность живых тел и явлений природы, влияющих на другие живые организмы тела и явления
 2. количество ресурсов, используемых для производства единицы конечной продукции, т. е. соотношение между потребляемыми ресурсами и производимой продукцией (в вещественной форме или в виде услуг)
 3. компоненты природы, используемые человеком и биотой
 4. совокупность природных ресурсов, объектов природы, средообразующих факторов и условий (включая климатические, геологические, гидрологические и другие), присущих конкретной территории, которые могут быть использованы в процессе хозяйственной или иной деятельности и жизни человека
7. Страна лидер по производству экологически чистой энергии
1. Германия
 2. Норвегия
 3. Китай
 4. Исландия
8. Правило комплексности в природопользовании включает в себя _____
1. использование природных ресурсов должно производиться на основе повышения интенсивности освоения природных ресурсов, в частности с уменьшением или устранением потерь полезных ископаемых при их добыче, транспортировке, обогащении и переработке
 2. использование природных ресурсов должно реализовываться комплексно, разными отраслями народного хозяйства
 3. использование и охрана природных ресурсов должны осуществляться на основе предвидения и максимально возможного предотвращения негативных последствий природопользования
 4. использование и охрана природных ресурсов должны осуществляться с учетом местных условий

Тестовые задания открытого типа:

9. Наука о взаимодействии организмов между собой и средой их обитания называется _____.

Ответ: экология

10. Любое условие среды, способное оказывать прямое или косвенное влияние на живой организм хотя бы на протяжении одной из фаз его индивидуального развития - это _____.

Ответ экологический фактор.

11. Температуру, свет, влажность воздуха, давление, рельеф, солевой состав относят к _____ экологическим факторам

Ответ: абиотическим

12. Виды с широким диапазоном толерантности называются _____.

Ответ: эврибионтными (эврибионт*)

13. Диапазон значений фактора, наиболее благоприятный для жизнедеятельности организма – это _____.

Ответ: оптимум (зона оптимума)

14. Фактор, уровень которого оказывается близким к пределам выносливости данного организма, называется _____.

Ответ: лимитирующим (лимитирующий фактор)

15. Виды, преобладающие по численности, массе и развитию, называют _____.

Ответ: доминантными (доминантный вид)

16. Экологическая среда, для которой характерны высокая плотность, сильные перепады давления, слабая аэрация, освещенность резко падает с глубиной, относительно однородная – это _____.

Ответ: водная среда

17. Форма биотических взаимоотношений, для которой характерно взаимопольное сожительство, когда присутствие партнера становится обязательным условием существования каждого из них, носит название _____.

Ответ: мутуализм

18. Система живых организмов и окружающих их неорганических тел, связанных между собой потоком энергии и круговоротом веществ, - это _____.

Ответ: экосистема.

19. Свойство экосистемы, выражающееся в способности к длительному существованию, сохранению во времени своей структуры и функциональных свойств при воздействии внешних факторов, называется _____.

Ответ: устойчивостью (устойчивость)

20. Основателем учения о биосфере был российский ученый _____.

Ответ: В.И. Вернадский (Вернадский)

21. Последовательная смена биоценозов (экосистем), выраженная в изменении видового состава и структуры сообщества, это _____.

Ответ: сукцессия

22. Оболочка земли, населенная живыми организмами и преобразованная ими, - это _____.

Ответ: биосфера.

23. Верхней границей биосферы служит _____.

Ответ: озоновый экран (озоновый слой)

24. Круговорот веществ в биосфере, движущей силой которого является деятельность живых организмов, - это _____.

Ответ: малый круговорот (биотический круговорот)

25. Международная организация осуществляющая контроль за объемами мировой аквакультуры – _____

Ответ: ФАО

26. _____ - это первая страна, которая приняла национальную стратегию зеленого роста

Ответ: Южная Корея

27. Мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием – это _____.

Ответ: рекультивация (рекультивация земель)

28. _____ - особый вид гидроэлектростанции, использующий энергию приливов, а фактически кинетическую энергию вращения Земли

Ответ: ПЭС

29. Хозяйственная деятельность человека, обеспечивающая экономное использование природных ресурсов и условий, их охрану и воспроизводство с учетом не только настоящих, но и будущих интересов общества – это _____

Ответ: рациональное природопользование

30. Опасным и одновременно полезным продуктом, выделяемым в процессе разложения мусора на полигоне, является _____

Ответ: свалочный газ

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы.

Список вопросов для подготовки контрольной работы:

1. Определение экологии как науки. Задачи экологии. Классификация экологических знаний.
2. Уровни организации живой материи. Место экологии в системе биологических дисциплин.
3. Составные части классической экологии.
4. Понятия системы и ее формальное описание. Классификация систем.
5. Методы экологических исследований Полевые наблюдения, особенности изучения растений и животных. Понятие эксперимента, классификация экспериментов.

6. Понятие о моделировании, как методе экологических исследований. Классификация моделей.
7. Основные понятия факториальной экологии (Среда, экологический фактор, условия существования). Соподчиненность средообразующих категорий.
8. Характеристика основных сред жизни (почвенная, водная, наземно-воздушная, организменная).
9. Виды классификации экологических факторов. Классификация Мончадского.
10. Закономерности действия экологических факторов. Функция благополучия, закон толерантности, экологическая валентность, стено- и эврибионтность.
11. Толерантность в условиях действия комплекса экологических факторов- закон минимума, лимитирующий фактов, закон совместного действия.
12. Адаптации, формы и способы адаптаций.
13. Экологическое действие температуры.
14. Законы, связанные с действием температуры (Хопкинса, Бергмана, Аллена). Адаптации к воздействию температурного фактора.
15. Экологическое действие влаги. Классификация животных и растений по отношению к влаге. Формы и способы адаптаций.
16. Экологическое действие солнечной радиации. Характеристика света. Функциональная роль различных участков солнечного спектра. Адаптации и физиологическая роль света.
17. Видимый свет, ФАР и фотопериодизм
18. Биотические факторы (источники, классификация, виды коакций). Гомотопические реакции. Гетеротипические реакции. Зоогенные, фитогенные и микробиогенные факторы.
19. Определение и свойства популяции. Популяция с точки зрения генетики, систематики и экологии
20. Популяционные параметры. Статические и динамические характеристики популяций.
21. Пространственная структура, численность, плотность, рождаемость, смертность и рост популяции.
22. Теоретические кривые роста численности популяции
23. Основные понятия синэкологии: биоценозы, экосистемы и биогеоценозы.
24. Характер биоценологических отношений в экосистемах.
25. Горизонтальная структура наземных и водных экосистем.
26. Вертикальная структура наземных, пресноводных и морских биоценозов.
27. Видовая структура биоценозов, простые и сложные биоценозы.
28. Причины разнообразия биоценозов.
29. Количественные методы описания состава и структуры биоценозов.
30. Поток энергии в экосистемах, основные звенья трофических цепей.
31. Экологические пирамиды.
32. Понятие биологической продуктивности, единицы измерения.
33. Виды продукции.

34. Существование экосистем во времени Понятия “сукцессия”, “серия”, “климакс”, “дисклимакс”, деструктивные сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии.
35. Понятие биосферы, границы и состав.
36. Эволюция биосферы.
37. Функции живого вещества в биосфере.
38. Биогеохимическая цикличность.
39. Перспективы изменения биосферных процессов и устойчивость биосферы.
- 40.
41. Виды природопользования и их краткая характеристика
42. Основные глобальные природные ресурсы и характер их использования
43. Проблемы, возникающие при нерациональном использовании природных ресурсов
44. Состояние земельных ресурсов мира и формы их использования
45. Причины деградации земельных ресурсов и меры их защиты
46. Основные энергетические ресурсы планеты
47. Теплоэнергетика (состояние в мире, принцип получения энергии, влияние на окружающую среду, мировые тенденции)
48. Гидроэнергетика (состояние в мире, принцип получения энергии, влияние на окружающую среду, мировые тенденции)
49. Атомная энергетика (состояние в мире, принцип получения энергии, влияние на окружающую среду, мировые тенденции)
50. Топливо-энергетический комплекс Калининградской области
51. Агроклиматические ресурсы и сельское хозяйство в России
52. Агроклиматические ресурсы и сельское хозяйство в Калининградской области
53. Основные принципы в рациональном природопользовании
54. Понятие геосистемы в природопользовании и ее виды
55. Ролевые функции воды и использования водных ресурсов
56. Характеристика состояние девственных лесов планеты
57. Роль лесных ресурсов в обеспечении продовольственной и экономической стабильности у беднейших слоев населения планеты
58. Проблема обезлесения в мире. Мероприятия по решению этой проблемы
59. Лесные ресурсы России
60. Использование лесных ресурсов в России
61. Современные функциональные типы рекреационных комплексов
62. Рекреационные ресурсы
63. Экологические последствия рекреационной деятельности
64. Современные тенденции и перспективы развития мирового туризма
65. Принцип платности пользования природными ресурсами
66. Добыча ресурсов на континентальном шельфе - от разработки морских территорий до раздела Арктики
67. Почвенные ресурсы Калининградской области. Проблемы, связанные с использованием почвенных ресурсов в Калининградской области.
68. Рациональное использование ресурсов леса

69. Рациональное использование животного мира
70. Государственная политика Российской Федерации в сфере воспроизводства, использования и охраны природных ресурсов
71. Ресурсы Мирового океана
72. Мировые тенденции развития альтернативной энергетики
73. Альтернативная энергетика в России
74. Мировой топливно-энергетический баланс
75. Перспективы развития янтарной отрасли в России
76. Система экономического стимулирования рационального природопользования в развитых странах
77. Сортировка отходов в странах Восточной и Юго-Восточной Азии
78. Тенденции в развитии рыболовства и аквакультуры в мире
79. Индекс живой планеты
80. Экосистемные услуги

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Экология» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль Индустриальная аквакультура).

Преподаватель-разработчик – к.б.н., доцент М.Н. Шибаета, Е.В. Кривоускова.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры.

И. о. заведующего кафедрой



О.А. Новожилов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 6 от 28.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова