



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)  
**«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»**

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, 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-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Экологический мониторинг</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативные правовые акты и методическая документация в области мониторинга и окружающей среды;</li> <li>– требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требования государственных стандартов к программе производственного экологического мониторинга;</li> <li>– порядок проведения производственного экологического мониторинга в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;</li> <li>– методы экологического мониторинга.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять нормируемые параметры и характеристики при осуществлении экологического мониторинга компонентов природной среды;</li> <li>– определять размещения пунктов контроля компонентов природной среды;</li> <li>– планировать сроки и периодичность проведения эколого-аналитических измерений в целях проведения экологического мониторинга;</li> <li>– применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы экологического мониторинга;</li> <li>– оформлять программу экологического мониторинга.</li> </ul>

		<p><b>Владеть:</b>          – навыком разработки программы экологического мониторинга.</p>
--	--	--

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

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»
			«зачтено»	
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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
<b>2 Работа с информацией</b>	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

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	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 задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	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

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.

**Тестовые задания открытого типа:**

1. При наличии организованного источника сброса сточных вод в водоток фоновую станцию надлежит размещать \_\_\_\_\_ по течению от места от места сброса сточных вод.

**Ответ: выше**

2. Для отбора проб воды на гидрохимический анализ с отдельных горизонтов используется \_\_\_\_\_ (оборудование).

**Ответ: батометр**

3. Контрольный створ при мониторинге загрязнения поверхностных водных объектов устанавливается на расстоянии \_\_\_\_\_ метров от организованного источника сброса сточных вод.

**Ответ: не далее 500**

4. Мониторинг санитарного состояния почв в районе зон отдыха, игровых площадок, детских дошкольных и лечебно-профилактических учреждений проводится с периодичностью \_\_\_\_\_ (указать число) раза в год.

**Ответ: 2**

5. Места отбора точечных проб на пробной площадке при мониторинге почв закладывается методом \_\_\_\_\_.

**Ответ: конверта**

6. Фоновый створ надлежит размещать от организованного источника сброса сточных вод в водоток на расстоянии \_\_\_\_\_ (указать число) км.

**Ответ: 1**

7. Отбор проб макрозообентоса с глубин свыше 2 м при биологическом мониторинге состояния поверхностных водных объектов производится с помощью \_\_\_\_\_ (указать тип оборудования).

**Ответ: дночерпателя**

8. Система экологического мониторинга имеет организационную структуру \_\_\_\_\_ типа.

**Ответ: иерархического**

9. \_\_\_\_\_ экологический мониторинг организуется собственниками объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

**Ответ: Производственный**

10. Биологические методы экологического мониторинга включают в себя \_\_\_\_\_ и биотестирование.

**Ответ: биоиндикацию**

11. Вид экологического мониторинга, объектом которого являются источники негативного воздействия на окружающую среду, называется – \_\_\_\_\_.

**Ответ: импактный**

12. Наличие превышения содержания в пробах воды, почвы бактерий группы \_\_\_\_\_ свидетельствует о свежем фекальном загрязнении (почвы, водного объекта).

**Ответ: кишечной палочки**

13. Отбор проб для определения приземных концентраций примесей в атмосферном воздухе производится на высоте \_\_\_ - \_\_\_ метра.

**Ответ: 1,5 - 3,5**

14. Контрольные станции при осуществлении подфакельного мониторинга загрязнения атмосферы необходимо располагать с \_\_\_\_\_ стороны относительно организованного источника выбросов.

**Ответ: подветренной**

15. Глубина прозрачности воды на водоёмах измеряется с использованием \_\_\_\_\_.

**Ответ: диска Секки**

16. На стационарных метеопостах, в соответствии с полной программой наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, отбор проб и проведение измерений осуществляется \_\_\_\_\_ (цифрой) раза в сутки.

**Ответ: 4**

17. Государственный мониторинг поверхностных водных объектов по обязательной программе проводится с \_\_\_\_\_ периодичностью.

**Ответ: ежеквартальной**

18. Фоновый мониторинг окружающей среды проводится на базе \_\_\_\_\_ заповедников.

**Ответ: биосферных**

19. При осуществлении подфакельного мониторинга атмосферного воздуха необходимо располагать контрольные станции в направлении \_\_\_\_\_

20. Методы \_\_\_\_\_ позволяют установить токсичность среды (вода, почва, донные отложения и т.д.), но при этом не дают информации о веществах и их сочетаниях, оказывающих токсическое действие.

**Ответ: биоиндикации**

21. При проведении мониторинга поверхностных вод на водоёмах надлежит планировать наблюдения на не менее чем \_\_\_\_\_ (цифрой) станциях.

**Ответ: 3**

22. Метод мониторинга атмосферного воздуха, основанный на наблюдениях за сообществами лишайников, называется – \_\_\_\_\_.

**Ответ: лишеноиндикация**

23. На водных объектах глубиной от 5 до 10 м на промерной вертикали пробы воды при проведении мониторинга отбираются с \_\_\_\_\_ (указать количество цифрой) горизонтов.

**Ответ: 2**

### **Тестовые задания закрытого типа:**

24. Для определения содержания взвешенных веществ в воде и атмосферном воздухе используется метод одного из следующих типов

1. Гидроакустический

3. Титриметрический

**2. Гравиметрический**

4. Колориметрический

25. Контрольные станции при осуществлении подфакельного мониторинг загрязнения почв необходимо располагать в направлении

**1. Вдоль преобладающих в течении года ветров**

3. Вдоль направления газо-дымового шлейфа

2. С наветренной стороны

4. Во всех направлениях, на разном расстоянии от источника

26. Отбор проб зоопланктона при биологическом мониторинге состояния поверхностных водных объектов производится с помощью

1. Камера Богорова

3. Гидробиологический скребок

**2. Сеть Джели**

4. Дночерпатель

27. Наиболее точную оценку численности и распределения пелагических водных биологических ресурсов даёт метод

1. Сетная съёмка

3. Водолазная съёмка

2. Траловая съёмка

**4. Тралово-акустическая съёмка**

28. Основное требование, предъявляемое к ёмкостям и оборудованию для отбора проб на микробиологический анализ при мониторинге санитарного состояния природных сред

**1. Стерильность**

3. Отсутствие видимых повреждений покрытия

2. Отсутствие видимых загрязнений

4. Герметичность

29. В случае одновременного использования водного объекта рыбохозяйственного значения для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения или культурно-бытового назначения для оценки качества воды используются нормативы концентрации загрязняющих веществ

**1. ПДК для водных объектов рыбохозяйственного значения**

3. Санитарно-гигиенические нормативы

2. ПДК с наименьшим значением

4. Среднее значение ПДК для водных объектов различного назначения

30. Отбор проб почв при мониторинге загрязнения тяжёлыми металлами производится с периодичностью

1. Ежемесячно

3. Ежегодно

2. 1 раз в 3 года

4. 2 раза в год

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

Учебным планом не предусмотрено выполнение данного вида работ.

**4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

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

Преподаватель-разработчик – П. Н. Барановский

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре 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