

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»  
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРИИ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И  
АГРОБЕЗОПАСНОСТИ

---

УТВЕРЖДАЮ



Директор ИВВСЭиАБ  
И.Г. Гламаздин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Управление качеством окружающей среды»**

<b>Направление подготовки:</b>	06.04.01 Биология
<b>Профиль:</b>	Биоресурсы и аквакультура
<b>Уровень программы:</b>	магистратура
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Учебный (-ые) план(-ы):</b>	2023 учебный год
<b>Кафедра (базовая):</b>	Биоэкология и биологическая безопасность
<b>Составители (разработчики) программы:</b>	Ноздрина Т.Д., к.б.н., доц.

Москва, 2022

## **1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы учебной дисциплины и основной профессиональной образовательной программы.

Фонд оценочных средств представляет собой комплекс учебных заданий (совокупность контролирующих материалов), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения и используется при проведении его текущего контроля успеваемости (включая рубежный контроль) и промежуточной аттестации (в период зачётно-экзаменационной сессии).

Цель ФОС - установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы учебной дисциплины.

Основными задачами ФОС по учебной дисциплине являются:

- контроль достижений целей реализации основной профессиональной образовательной программы – формирование компетенций;
- контроль процесса приобретения обучающимся (-ися) необходимых знаний, умений, навыков (владений/опыта деятельности) и уровня сформированности компетенций;
- оценка достижений обучающегося (-ихся) в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих учебных мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

Настоящий ФОС включает в себя: вопросы для самоконтроля (по всем разделам дисциплины), контрольные письменные работы, учебные задания по текущему контролю успеваемости (включая рубежный контроль) и промежуточной аттестации обучающегося (в период зачётно-экзаменационной сессии).

## 2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1 Вопросы для самоконтроля

Вопросы для самоконтроля представлены по разделам и предназначены для контроля самостоятельной работы обучающегося, осуществляемого последним самостоятельно в период освоения дисциплины.

Форма обучения - очная

№ и наименование раздела дисциплин	Содержание раздела	Вопрос(-ы) для самоконтроля	Контролируемые компетенции
1. Теретические основы управления качеством среды	Понятие эколого-экономической системы . Схема функционирования эколого-экономической системы. Условия сбалансированности ЭЭС. Система мероприятий управления качеством природной среды. Два принципиальных подхода в управлении окружающей средой. Регламентация содержания и поступления вредных веществ в окружающую среду. Прогнозирование переноса и рассеивания вредных веществ в природных средах. Соблюдение технологических регламентов работы оборудования. Контроль содержания и поступления вредных веществ в природных средах. Мониторинг состояния окружающей среды. Правовые основы управления качеством среды.	Схема функционирования эколого-экономической системы. Условия сбалансированности ЭЭС. Система мероприятий управления качеством природной среды. Два принципиальных подхода в управлении окружающей средой. Регламентация содержания и поступления вредных веществ в окружающую среду. Прогнозирование переноса и рассеивания вредных веществ в природных средах. Соблюдение технологических регламентов работы оборудования. Контроль содержания и поступления вредных веществ в природных средах.	ПК-1; ПК-2
2. Нормирование загрязнения окружающей среды	Понятие нормы состояния экосистемы. Методы для определения нормы состояния экосистемы: микроскопический и макроскопический. Дескрипторы и маркеры. Пределы допустимого воздействия на природные экосистемы. Регламентация загрязняющих веществ в окружающей среде. Основные принципы санитарно-гигиенической регламентации химических веществ. Экологические критерии.	Методы для определения нормы состояния экосистемы: микроскопический и макроскопический. Дескрипторы и маркеры. Пределы допустимого воздействия на природные экосистемы. Регламентация загрязняющих веществ в окружающей среде. Основные принципы санитарно-гигиенической регламентации химических веществ.	ПК-1; ПК-2
Управление качеством отдельных сред	Управление качеством атмосферного воздуха. Управление качеством почвенных ресурсов. Управление качеством водных объектов. Важнейшие водоохранные задачи. Понятия «водопользование» и «водопотребление». Предельно допустимая нагрузка и предельно допустимая экологическая нагрузка на водный объект. Критерии загрязненности водного объекта.	Управление качеством атмосферного воздуха. Управление качеством почвенных ресурсов. Управление качеством водных объектов. Важнейшие водоохранные задачи. Понятия «водопользование» и «водопотребление».	ПК-1; ПК-2

### 2.2 Контрольные работы по дисциплине

Контрольные работы по дисциплине не предусмотрены

### 2.3 Задания по видам работ: Практическая работа

Практические работы по дисциплине включают изучение качества природной среды, общую теорию управления. Основные правовые акты управления качеством среды Методы для определения нормы состояния экосистемы Регламентация загрязняющих веществ в окружающей среде. Пределы допустимого воздействия на природные экосистемы. Управление ка-

чеством атмосферного воздуха. Управление качеством водных объектов. Управление качеством почвенных ресурсов

## **Форма обучения - очная**

### **Семестр 02**

#### **Примерные вопросы для промежуточной аттестации студентов:**

##### **в форме экзамена:**

1. Эколога-экономическая система. Природно-техническая система.
2. Понятия «экологическая система» и «экономическая система».
- Принципиальная схема функционирования ЭЭС.
3. Подходы в управлении качеством природной среды.
4. Методы системной экологии для определения нормы состояния экосистемы: микроскопический и макроскопический.
5. Уровень критического воздействия вредных факторов на природные системы. Уровень допустимого воздействия.
6. Требования для установления нормативных показателей загрязняющих веществ
7. ПДК
8. Прямое и косвенное вредные воздействия на человека и окружающую среду
10. Показатели при установлении ПДК
11. Основные принципы санитарно-гигиенической регламентации химических веществ.
12. „Порог воздействия” и „пороговая концентрация”
13. „Коэффициент безопасности”
15. Степень загрязнения окружающей среды
16. Недостатки концепции ПДК.
17. Отличие экологических критериев от ПДК
18. Дайте характеристику покомпонентных и комплексных экологических критериев.
19. Расшифруйте следующие показатели: МДУ, ПДУ, ДОК, ОБУВ.
21. Роль и значение экологического нормирования
22. Качество окружающей среды
23. Понятие «нормирование качества ОПС»
24. Объясните смысл и назначение показателей, входящих в уравнение суммарного индикатора.
25. Главный критерий оценки благоприятности окружающей среды
26. Особенности воды и водоемов как объектов охраны. Важнейшие водоохранные задачи.
27. Понятия «водопользование» и «водопотребление».
28. Понятие «загрязненность воды». Понятие «загрязненность водного объекта».
29. Правила установления створов в водотоках и непроточных водоемах для контроля состава и свойств воды.
30. Ограниченность концепции ПДК применительно к водным объектам.
31. Схема категорий водопользования.
32. Требования к качеству воды по категориям водопользования. Лимитирующий показатель вредности.
33. Показатели вредности для вод хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения.
34. Репрезентативные гидрохимические показатели и методика их выбора.
35. Запах воды. Вкус воды. Цветность воды.
36. Температура воды. Растворенный кислород. Биохимическое потребление кислорода.

##### **Темы рефератов**

1. Загрязнение водных источников и его регулирование.
2. Проблемы загрязнения окружающей среды через мобильные источники и возможные пути их решения.
3. Рециркуляция отходов как отрасль современной экономики.
4. Экономика благосостояния как теоретический фундамент современной экономики природопользования.
5. Основные методы и проблемы экономической оценки качества окружающей среды как общественного блага.
6. Прямая и представительная демократия в принятии природоохранных решений.
7. Необходимость и проблемы экономической оценки экологических благ и природных ресурсов.
8. Основные проблемы измерения эколого-экономического ущерба.
9. Дискуссия о размере ставки дисконтирования в рамках концепции устойчивого развития.
10. Управление экологическими рисками.
11. Взаимосвязь экологической и макроэкономической политики.
12. Сравнительный анализ инструментов прямого и косвенного эколого-экономического регулирования.
13. Экологическая политика индустриально развитых стран.
14. Экологическая политика развивающихся стран.
15. Экологическая политика стран с переходной экономикой

Реферат – это письменная работа или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Темы рефератов предлагаются преподавателем, ведущим занятия, однако инициатива может исходить и от студента, и должны быть посвящены актуальным в теоретическом и практическом отношении вопросам. Как правило, тема реферата должна быть либо заглавной в проблематике темы, либо дополнять содержание основных учебных вопросов, либо посвящаться обзору какой-либо публикации, статистического материала и т.д., имеющих важное значение для раскрытия вопросов темы и формирования необходимых компетенций выпускника. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять полученные знания при анализе тех или иных социальных и правовых проблем. Реферат готовится на основе исследования и изучения широкого круга первоисточников, монографий, статей, литературы и иного материала, нормативных правовых актов, обобщения личных наблюдений. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять земельно-правовые нормы на практике при анализе актуальных проблем охраны природы и природопользования.

*Требования к содержанию, объему и оформлению реферата:*

- основные разделы, входящие в состав реферата:
- а) титульный лист, содержащий название вуза, название кафедры, Ф.И.О. студента, Ф.И.О. преподавателя, тему;
- б) введение;
- в) основная часть;
- г) заключение;
- д) список литературы. - требования к объему реферата: 10-15 стр. А4. –

*Требования к оформлению реферата:*

- а) печатный вид;
- б) шрифт (12-14), межстрочные интервалы (1-1,5); в) список литературы оформляется в алфавитном порядке.
- процедура защиты реферата:

ответы на вопросы студентов и преподавателя.

*Основные разделы, входящие в состав презентации:*

- а) титульный лист
- б) основные тезисы;
- в) иллюстрации к тезисам;

г) список литературы.

## 2.5 Оценка компетенций (в целом)

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации в форме экзамена осуществляется в соответствии с критериями, представленными в таблице, и носит балльный характер.

Баллы рейтинговые	Оценка экзамена (нормативная)	Критерии оценки образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
85-100	5, отлично	<p><b>Оценка «5 (отлично)»</b> выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил материал, связанный с методами оптимизации, имеет обширные знания по современным методам оптимизации, умеет находить, обобщать и выделять главное в найденном материале, умеет анализировать и применять знания в профессиональной деятельности. Демонстрирует это на занятиях и экзамене, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагал его, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Причем обучающийся не затруднялся с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, использовал в ответе материал учебной и монографической литературы, в том числе из дополнительного списка, правильно обосновывал принятое решение.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрировали <b>высокую степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b></p>
70-84	4, хорошо	<p><b>Оценка «4, (хорошо)»</b> выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает современные тенденции в области оптимизации и умеет применить полученные знания на практике. Грамотно и, по существу, излагает его на занятиях и экзамене, не допуская существенных неточностей. Умеет работать в команде и владеет базовыми знаниями разработки кроссплатформенных приложений и их компонентов, а также владеет методами верификации ПО на хорошем уровне. В ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>хорошую степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b></p>
60-69	3, удовлетворительно	<p><b>Оценка «3 (удовлетворительно)»</b> выставляется обучающемуся, если он имеет и демонстрирует теоретические знания методов оптимизации на занятиях и экзамене. Не умеет применять полученные знания без уточняющих вопросов, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении лабораторных работ.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p>

Баллы рейтинговые	Оценка экзамена (нормативная)	Критерии оценки образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
		<b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный</b> .
0-59	2, не удовлетворительно	<p><b>Оценка «2 (не удовлетворительно)»</b> выставляется обучающемуся, который не знает основ методов оптимизации, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы на занятиях и не может решить поставленные задачи на экзамене. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом</b>.</p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающимся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b>.</p>