

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**

**«Консервативная генетика»**

<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>	Степанова М.В., д.б.н.

**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 - все

№ и наименование раздела дисциплин	Содержание раздела	Вопрос(-ы) для самоконтроля	Контролируемые компетенции
1. Введение в дисциплину	Предмет, методы и задачи консервативной генетики. Философские воззрения сохранения генетического разнообразия.	1. Решением каких вопросов занимается консервативная генетика? 2. В чем отличие между популяционной и консервативной генетикой?	ПК-1; ПК-2
2. Сохранение и использование генофонда отечественных и зарубежных пород животных разных видов	Генетическое и биологическое разнообразие. Размер популяции и выживание вида. Генетические эффекты уменьшения размера популяции.	1. Является ли генетическое разнообразие фактором фундаментальной важности для выживания человеческого общества? 2. Какой фактор вносит наиболее весомый вклад в современный процесс утраты видов? 3. Что включает понятие «биологические ресурсы»? 4. Для всех ли локусов можно ожидать наличие равновесия ХардиВайнберга? 5. Что такое сегрегационный груз в популяции? 6. Установлено, что средняя гетерозиготность видов позвоночных ниже, чем беспозвоночных и растений. Чем это можно объяснить? 7. В каких случаях эффективный размер популяции может оказаться ниже ожидаемого? 8. Какой эффект оказывает дрейф генов на популяционно-генетические параметры в малочисленных популяциях? 9. Каково значение инбридинга и каковы последствия инбредной депрессии в малочисленных популяциях? 10. Сколько особей необходимо для поддержания генетического разнообразия популяции?	ПК-1; ПК-2
3. Биологические принципы и методы сохранения генетического разнообразия. Основные принципы криоконсервации биологических объектов.	Биологические принципы и методы сохранения генетического разнообразия. Основные принципы криоконсервации биологических объектов. Объекты программ криоконсервации животных ресурсов. Объекты программ криоконсервации растительных ресурсов. Значение и использование генетических ресурсов растений и животных для решения продовольственной программы в России. Этические вопросы создания и использования генетических банков биоресурсов.	1. Сколько представителей исчезающего вида нужно сохранить в заповедниках, чтобы предотвратить исчезновение вида? 2. Каковы преимущества и недостатки методов клонирования, использованных в Шотландии для получения овцы Долли, для долговременного сохранения видов? 3. Основные принципы криоконсервации биологических объектов. 4. Объекты программ криоконсервации животных ресурсов. 5. Объекты программ криоконсервации растительных ресурсов. 6. Значение и использование генетических ресурсов растений и животных для решения продовольственной программы в России. 7. Этические вопросы создания и использования генетических банков биоресурсов. Молекулярно-генетические подходы исследования генетического разнообразия животного и растительного мира. 8. Экономика использования и сохранения генетических животных ресурсов.	ПК-1; ПК-2
4. Сохранение и использование генофонда отечественных и зарубежных пород	Значение консервативной генетики. Сохранение генетических ресурсов животных в России и за рубежом.	1. Сохранение генетических ресурсов животных в России (обзор). 2. Сохранение генетических ресурсов животных в европейских странах (обзор). 3. Сохранение генетических ресурсов животных в США (обзор). 4. Сохранение генетических ресурсов животных в Африке (обзор). 5. Сохранение генети-	ПК-1; ПК-2

животных разных видов		ческих ресурсов животных в Австралии (обзор).	
-----------------------	--	---	--

## **2.2 Контрольные работы по дисциплине**

Контрольные работы по дисциплине не предусмотрены

## **2.3 Задания по видам работ: Практическая работа**

Предмет, методы и задачи консервативной генетики. Генетическое и биологическое разнообразие. Размер популяции и выживание вида. Генетические эффекты уменьшения размера популяции. Биологические принципы и методы сохранения генетического разнообразия. Значение и использование генетических ресурсов растений и животных для решения продовольственной программы в России. Значение консервативной генетики. Сохранение генетических ресурсов животных в России и за рубежом.

**Форма обучения - очная**

**Семестр 03**

**Примерные вопросы для промежуточной аттестации студентов:**

**в форме экзамена:**

1. Предмет, методы и задачи консервативной генетики.
2. Философские воззрения сохранения генетического разнообразия.
3. Генетическое и биологическое разнообразие.
4. Размер популяции и выживание вида.
5. Генетические эффекты уменьшения размера популяции.
6. Биологические принципы и методы сохранения генетического разнообразия.
7. Основные принципы криоконсервации биологических объектов.
8. Объекты программ криоконсервации животных ресурсов.
9. Объекты программ криоконсервации растительных ресурсов.
10. Значение и использование генетических ресурсов растений и животных для решения продовольственной программы в России.
11. Этические вопросы создания и использования генетических банков биоресурсов.
12. Значение консервативной генетики.
13. Сохранение генетических ресурсов животных в России.
14. Сохранение генетических ресурсов животных за рубежом.
15. Молекулярно-генетические подходы исследования генетического разнообразия животного и растительного мира.
16. Экономика использования и сохранения генетических животных ресурсов.
17. Отличие популяционной и консервативной генетики.
18. Понятие «биологические ресурсы»
19. Равновесия Харди Вайнберга
20. Сегрегационный груз в популяции
21. Эффект оказывает дрейф генов на популяционно-генетические параметры в малочисленных популяциях
22. Инбридинга и каковы последствия инбредной депрессии в малочисленных популяциях.

### **Темы рефератов**

1. Сохранение генетических ресурсов животных в России (обзор).
2. Сохранение генетических ресурсов животных в европейских странах (обзор).
3. Сохранение генетических ресурсов животных в США (обзор).
4. Сохранение генетических ресурсов животных в Африке (обзор).
5. Сохранение генетических ресурсов животных в Австралии (обзор).

6. Основные принципы криоконсервации биологических объектов.
7. Объекты программ криоконсервации животных ресурсов.
8. Объекты программ криоконсервации растительных ресурсов.
9. Значение и использование генетических ресурсов растений и животных для решения продовольственной программы в России.
10. Этические вопросы создания и использования генетических банков биоресурсов.
11. Философские воззрения сохранения генетического разнообразия.
12. Молекулярно-генетические подходы исследования генетического разнообразия животного и растительного мира.
13. Экономика использования и сохранения генетических животных ресурсов.

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 отношениях 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>

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> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b></p>
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 «неудов-</p>

Баллы рейтинговые	Оценка экзамена (нормативная)	Критерии оценки образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
		<p>влетворительно» 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>