

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ имени К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(Первый казачий университет)»  
(ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Председатель учебно-методического совета  
**Н.В. Жукова**  
2021 г.



**Программа вступительных испытаний  
в магистратуру по направлению подготовки  
35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Магистерская программа  
«Управление научно-технологическим развитием аквакультуры»

Москва  
2021

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |   |
|--|---|
| I. Требования к проведению вступительного испытания .....        | 3 |
| II. Процедура сдачи вступительного испытания .....               | 3 |
| III. Критерии экзаменационной оценки .....                       | 3 |
| IV. Содержание программы вступительного испытания .....          | 4 |
| Перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию..... | 6 |

Настоящая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление научно-технологическим развитием аквакультуры». Экзаменационные вопросы вступительных испытаний охватывают темы, необходимые для обучения по образовательной программе «Водные биоресурсы и аквакультура» уровня бакалавриата.

Поступающий в магистратуру должен иметь базовое высшее образование не ниже уровня бакалавриата, и, до зачисления в магистратуру по данному направлению подготовки, сдает междисциплинарный экзамен в форме письменного вступительного испытания, результаты которого являются определяющими для возможности обучения абитуриента по данной магистерской программе.

### **I. Требования к проведению вступительного испытания**

Вступительное испытание в магистратуру МГУТУ имени К.Г. Разумовского (ПКУ) по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление научно-технологическим развитием аквакультуры» включает в себя четыре вопроса теоретической части.

Поступающий в магистратуру должен продемонстрировать знания в соответствии с тематическими разделами программы вступительного испытания и, составленными на их основе вопросами, включенными в экзаменационный билет.

### **II. Процедура сдачи вступительного испытания**

Поступающий в магистратуру по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление научно-технологическим развитием аквакультуры» сдает междисциплинарное комплексное вступительное испытание **в форме письменного вступительного экзамена.**

Все вопросы экзаменационного билета оцениваются экзаменационной комиссией отдельно, по 100-балльной шкале. Итоговая оценка за вступительное испытание определяется на основании среднего арифметического баллов, набранных абитуриентом по каждому из четырех вопросов. Неудовлетворительная оценка по двум вопросам (ниже 50% ответов) автоматически ведет к неудовлетворительной оценке за вступительное испытание в целом. Вступительное испытание длится – 180 минут.

### **III. Критерии экзаменационной оценки**

| <b>ECTS</b> | <b>Баллы, %</b> | <b>Критерии выставления оценки</b>  |
|-------------|-----------------|---|
| A           | 90-100          | Прекрасное знание рассматриваемого вопроса, с совершенно незначительными неточностями |

|   |       |  |
|---|-------|--|
| В | 82-89 | Хорошее знание рассматриваемого вопроса, но с некоторыми неточностями  |
| С | 75-81 | В целом неплохое знание рассматриваемого вопроса, но с заметными ошибками                                      |
| Д | 67-74 | Слабое знание рассматриваемого вопроса, с весьма заметными ошибками  |
| Е | 60-66 | Самое общее представление о рассматриваемом вопросе, отвечающее лишь минимальным требованиям. Серьезные ошибки |
| Ф | 0-59  | Полное незнание рассматриваемого вопроса. Грубейшие ошибки   |

По результатам вступительного испытания поступающий имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения испытания и (или) несогласии с его результатами в соответствии с Положением об апелляционной комиссией.

Рассмотрение апелляции не является передачей вступительного испытания. В ходе рассмотрения апелляции проверяется только правильность оценки результатов сдачи вступительного испытания.

#### **IV. Содержание программы вступительного испытания**

##### **Аквакультура и воспроизводство рыбных запасов**

Основы ихтиологии и здоровья рыб, аквакультуры, воспроизводства рыб и контроля, рыбохозяйственного и экологического мониторинга водоемов, основы полевых рыбохозяйственных наблюдений и учета. Закономерности формирования биопродуктивности водных экосистем, их структурные и функциональные особенности; круговороты веществ и биогенных элементов, их роль в механизмах возникновения зон повышенной продуктивности; особенности биологической регуляции факторов окружающей среды; закономерности формирования первичной и вторичной продукции.

##### **Экология водоемов и гидробиоценозов**

Экология и охрана водной среды, биоразнообразие гидробиоценозов. Причины изменений численности рыб и их популяций, факторы и механизмы преобразования рыбных сообществ, гидрохимические основы функционирования водоема. Экологические особенности водной экосистемы. Смежные знаниям из: гидрологии и гидрохимии, водной токсикологии, водных растений, микологии и альгологии.

##### **Ихтиопатология и болезни рыб**

Основы общей ихтиопатологии и паразитологии, основные патологические процессы у рыб и их признаки, понятие о защитных реакциях организма; понятия о видах «хозяина», о паразитоценозах и популяционной паразитологии рыб. Понятий в области общей эпизоотологии, проявлениях эпизоотического процесса, очаговости процесса, возникновении, течении и динамики эпизоотических процессов.

### **Научные основы управления качеством выращиваемых гидробионтов**

Основы обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управления качеством рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры. Современные методы и решения в области качества при выращивании гидробионтов в различных средах.

### **Принципы и задачи разработки рыбооводно-биологических обоснований**

Назначение, состав и этапы разработки рыбоводно-биологического обоснования, применяемую методологию, особенности разрабатываемой ихтиофауны и водоемов, с учетом специфики и продукционных возможностей окружающей среды. Понятие о естественной кормовой базе и продукционных показателях водоема, распределении и питании различных видов рыб в водоеме, морфометрических и гидрологических характеристиках водоема и их роли в интенсификации рыбоводных процессов.

## **Рекомендуемая литература**

### ***Основная литература:***

1. Пресноводная аквакультура: Учебное пособие/ В.А. Власов - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018 <http://znanium.com/bookread2.php?book=947797>
2. Экологическая токсикология и биотестирование водных экосистем: Учебное пособие / С.В. Котелевцев, Д.Н. Маторин, А.П. Садчиков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 252 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=473568>
3. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства: учеб. пособие для студ. вузов по напр. - Вод. биоресурсы и аквакультура / Г. Г. Серпунин. - Москва : Колос, 2009. -381 с.
4. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды : учеб. пособие / М.В. Нестеров, И.М. Нестерова. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017 <http://znanium.com/bookread2.php?book=527500>

### ***Дополнительная литература:***

1. Головина Н.А., Стрелков Ю., Воронин В. Ихтиопатология: Учебник для вузов. / Сер.: Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. –М.: Мир, 2003. -456с.

2. Биологическая экология. Теория и практика: Учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / Степановских А.С. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015 <http://znanium.com/bookread2.php?book=872520>
3. Популяционная биология, генетика и систематика гидробионтов. / Сборник научных трудов КамчатНИРО. -КамчатНИРО, 2005. Т 1. - 444с.
4. Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия. –СПБ: СПбУ, 2002. -144с.
5. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбоводство: Учебник для вузов. / Сер.: Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. –М.: Мир, 2007. -456с.
6. Ипатова В. Адаптация водных растений к стрессовым абиотическим факторам среды: Книга для студентов и преподавателей. –М.: Графикон-принт, 2005. -224с.

### **Перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию**

1. Абиотические факторы их роль в жизни рыб
2. Адаптации рыб к различным условиям водной среды
3. Акклиматизация и искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов, относящаяся к сохранению водных биологических ресурсов.
4. Акклиматизация рыб – её польза и возможные вредные последствия
5. Алиментарные болезни.
6. Биологическая продуктивность гидроэкосистем. Состав и основные понятия.
7. Биологическая характеристика НВХ и обеспечение основных параметров воспроизводства.
8. Биопродукция и биопродукционные возможности пресноводных рыбохозяйственных водоемов
9. Биоценозы. Структура биоценозов и отношения водных организмов.
10. Влияние загрязнений на продуктивность водных экосистем.
11. Водоохраные и рыбоохраные зоны. Правила установления рыбоохраных зон.
12. Водоснабжающая и канализационная системы рыбных заводов.
13. Динамика водных экосистем: автотрофные и гетеротрофные сукцессии, флуктуации и трансформации.
14. Зависимость паразитофауны рыб от факторов среды.
15. Значение, задачи, проблемы и перспективы развития нерестово-выростных хозяйств (НВХ). Типы НВХ.
16. Инвазионные болезни пресноводных рыб, их классификация. Методы диагностики инвазионных заболеваний.
17. Инструментарий и состав полевых ихтиологических исследований.
18. Инструментарий и состав полевых рыбохозяйственных наблюдений.
19. Каковы способы улучшения качества водной среды в рыбных прудах?
20. Качество водной среды и многообразие жизни. Понятие о фаунистических

комплексах.

21. Кислородный режим водоема, заморы, меры по их предотвращению
22. Классификация водоемов по степени трофности (кормности)
23. Методология изучения качественного состояния гидробионтов.
24. Методология изучения кормовой базы водоема и питания рыб.
25. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве.
26. Общие подходы и требования к рыбоводно-биологическому обоснованию (РБО).
27. Определение понятий «болезнь» и «травма». Факторы, влияющие на появление болезней и травм у рыб.
28. Определение понятия «паразит». Роль паразитов в водных экосистемах.
29. Организация озерного товарного рыбоводства. Характерные отличия от прудового рыбоводства.
30. Организация прудового товарного рыбоводства. Характерные отличия от озерного рыбоводства.
31. Основные виды токсикантов попадающих в водную среду
32. Основные патологические процессы у рыб.
33. Основные пути попадания биогенов в пресные и морские водоемы
34. Основные типы гидротехнических рыбохозяйственных сооружений
35. Основополагающая информационно-опорная база для разработки РБО.
36. Особенности водоснабжения установок по выращиванию рыбы в замкнутых системах.
37. Особенности пастбищного рыбоводства и перспективы его развития.
38. Понятие и состав продуктивности водных биосистем.
39. Понятие об эпизоотическом процессе и его формах в рыбоводстве.
40. Правовые основы искусственного воспроизводства водных биоресурсов.
41. Принципы экологической классификации водных животных.
42. Причины, вызывающие болезни рыб, роль ихтиопатологии для аквакультуры и сохранения запасов гидробионтов
- 43.
44. Регулирование численности в гидроценозах. Экологическая ниша.
45. Роль водной растительности в жизни рыб
46. Санитарная гидротехника: очистка сточных вод
47. Современное НВХ – как элемент охраны окружающей среды и биоресурсов.
48. Состав структурной части РБО – «Оценка экологической ситуации водоема и водосбора».
49. Температура и ее роль в жизни рыб
50. Требования к исполнителям, научности и достоверности рыбоводно-биологического обоснования. Дальнейшее применение РБО.
51. Требования к качеству кормов для рыб.
52. Управление качеством в процессах акклиматизации гидробионтов и рыбохозяйственной мелиорации.
53. Управление качеством выращиваемых гидробионтов в тепловодной

аквакультуре.

54. Управление качеством выращиваемых гидробионтов в холодноводной аквакультуре.

55. Ущерб и возмещение вреда, причиненного рыбоводным хозяйствам, водным биологическим ресурсам, среде их обитания.

56. Факторы, влияющие на стабильность водных экосистем.

57. Формирование, содержание и эксплуатация ремонтно-маточных стад, в целях сохранения водных биологических ресурсов.

58. Формы проявления инфекционных болезней рыб в водоемах разного типа.

59. Экосистема пресноводного водоема и её взаимосвязь с наземными экосистемами

60. Эффективность и величина первичного продуцирования.