

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Новосибирского ГАУ
Е.В. Рудой



ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

по дисциплине «Гидробиология»

Группа научных специальностей

1.5. Биологические науки

Научная специальность

1.5.16. Гидробиология

Новосибирск

Программ составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951. Научная специальность 1.5.16. Гидробиология. .

Программу разработал(и):

Зав. кафедрой биологии, биоресурсов
и аквакультуры, профессор, д.б.н.

(должность)


подпись

И.В. Морузи
ФИО

Профессор кафедры биологии,
биоресурсов и аквакультуры,
профессор, д.б.н.

(должность)


подпись

Е.В. Пищенко

ФИО

(должность)

1. Введение

Программа подготовлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 г. № 118;
- Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951;
- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122;

Программа кандидатского экзамена устанавливает требования к знаниям и умениям обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и лиц, прикрепленных для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

2. Содержание программы

Влияние факторов водной среды на гидробионтов и на их биологические характеристики разного уровня (генетические, биохимические, морфологические, физиологические, онтогенетические).

2. Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов, включая процессы водно-солевого и энергетического обмена, питания, размножения, роста и развития.
3. Динамика численности популяций гидробионтов, механизмы регуляции их обилия и пространственное распределение.
4. Закономерности и механизмы формирования разнообразия, структуры, динамики водных сообществ и гидробиоценозов.
5. Потоки вещества и энергии в водных экосистемах, процессы переноса и трансформации вещества и энергии в водоемах, биологическая продуктивность и трофическая структура сообществ.
6. Биогеографические и макроэкологические аспекты распределения гидробионтов в водоемах разных типов. Связь продуктивности и разнообразия водных экосистем с гидрологическими особенностями водоемов и климатическими условиями.
7. Формирование качества природных вод. Процессы, механизмы и последствия естественных изменений и антропогенных воздействий на водные экосистемы.

Эффекты загрязнения водоемов потенциально токсичными веществами (водная токсикология). Процессы загрязнения вод компонентами, меняющими трофность водной среды, и самоочищение водоемов (санитарная гидробиология). Методы оценки состояния водной среды, биоиндикация, биотестирование и биомониторинг водных экосистем. Ресурсный потенциал водных экосистем. Разработка научных основ промышленной гидробиологии и биотехнологии. Биообрастания и методы борьбы с ними.

3. Перечень вопросов к кандидатским экзаменам

1. Основные проблемы эксплуатации водоемов с точки зрения гидробиологии.
2. Формы размножения гидробионтов. Смертность и выживаемость.
3. Прозрачность, её значение для гидробионтов
4. Моллюски
5. Выдающиеся ученые, способствовавшие развитию и возникновению науки.
6. Основные проблемы эксплуатации водоемов с точки зрения гидробиологии.
7. Зоопланктонные организмы
8. Закономерность расселения гидробионтов в гидросфере.
9. Круговорот органического вещества в водоёме.
10. Основные этапы развития гидробиологии.
11. Объективные причины антропогенного воздействия на водоемы.
12. Комплексный анализ и оценка состояния сообществ гидробионтов.
13. Бентосные организмы
14. Население мирового океана
15. Биогенные вещества и продуктивность
16. Вторичная продукция водоемов. Методы ее определения
17. Движение воды, течения.
18. Право как механизм рационального использования водоемов. Основные тенденции права в области охраны водоемов (зарубежный и отечественный опыт).
19. Сем. *Daphniidae*
20. Население пресных вод
21. Общее понятие о биологической продуктивности продукции и биологии.
22. Синезеленые водоросли.
23. Определение продукции планктонных и бентосных организмов.
24. Механо-физические свойства грунта
25. Проблемы санитарной гидробиологии
26. Сем. *Moinidae*
27. Биологические основы очистки вод от загрязнения.
28. Факторы биологической продуктивности водоемов.
29. Взаимосвязь между разными продукционными уровнями
30. Активная реакция воды и окислительно–восстановительный потенциал.
31. Ученые заложившие основы науки.
32. Сем. *Bosminidae*
33. Дыхание гидробионтов
34. Мониторинг состояния водоемов.
35. Биологическая продуктивность разных водоемов
36. Трофические классификации гидробионтов.
37. Движение гидробионтов: активное и пассивное.
38. Температура. Понятие о термоклине.
39. отр. *Cyclopidae*
40. Возможность влияния моделирования экосистем водоемов как основа их
41. Методы управления биологической продуктивностью водоемов
42. Пищевая активность и спектры питания

43. Водный и солевой обмен у гидробионтов
44. Запах и вкус воды. Методы определения .
45. Цвет воды. Шкала цветности.
46. отр. Diaptomidae
47. Влияние околотовдных животных и растений на организацию экосистемы водоема.
48. Учение о сапробности
49. Роль планктона и бентоса в питании рыб.
50. Загрязнение вод океанов: масштаб, состав загрязнителей, последствия.
51. Зеленые водоросли.
52. Гидробиологическая характеристика водоемов
53. Причина охраны водных объектов
54. Диатомовые водоросли.
55. класс Rotatoria
56. Интенсивность питания.
57. Предпосылки возникновения науки «гидробиология».
58. Закон об охране водной среды. Значение.
59. Харовые водоросли

4. Основная литература:

1. Алимов А.Ф., Богатов В.В., Голубков С.М. Продукционная гидробиология. - М.: Наука, 2013. - 342 с.
2. (Свободный ресурс сайт РФФИ , режим доступа http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_1913646#1
3. Зилов Е. А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем) : учеб. пособие. -Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2011. - 147 с. Свободный ресурс, режим доступа http://ellib.library.isu.ru/docs/biolog/pl_592_El_8128.pdf
4. Дурников, Д. А. Экология водоемов: учеб. пособие / Д. А. Дурников; АлтГУ, Биол. фак., Каф. экологии биохимии и биотехнологии. -Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2013. - 116 с. Свободный ресурс, режим доступа <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/143>
5. Протасов А.А. Жизнь в гидросфере. / А.А. Протасов. — К.: Академперидика, 2011. — 704 е., 20 с. ил.
6. Решетняк, О. С. Гидрохимия и охрана водных ресурсов : учебное пособие / О. С. Решетняк, А. М. Никаноров ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 134 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021531>
7. Седых, В. А. Основы гидрологии: учебник / В. А. Седых. — Новосибирск : СГУВТ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8119-0831-8. —URL: <https://e.lanbook.com/book/157154>

5. Дополнительная литература

1. Гидробиология: практикум / М. В. Сиротина, Л. В. Мурадова, О. Н. Ситникова, Т. Л. Соколова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8285-1119-8. —URL: <https://e.lanbook.com/book/176317>
2. Садчиков, А. П. Гидробиология: планктон (трофические и метаболические взаимоотношения) / Садчиков А.П. - Москва : НИЦ ИНФРА- М, 2016. - 240 с.ISBN 978-5-16-105605-9 (online). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/761407>

3. Гидроэкология устьевых областей притоков равнинного водохранилища (под ред. А.В. Крылов). - Ярославль: Филигрань, 2015. - 466 с.
4. Агаев Т.Б. оглы, Беккер А.А., Охрана и контроль загрязнения природной среды. - Д.: Гидрометеиздат, 1989. - 286 с.
5. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Гидробиология. - М.: ЮНИТА-ДАНА, 2000. - 566 с.
6. Баландин Р.К. Перестройка биосферы. - Минск. Высшая школа, 1981.- 192 с.
7. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Гидробиология. Особи, популяции и сообщества. - М.: Мир, 1989. Т. 1. - 667 с.; Т. 2. - 477 с.
8. Биологическая продуктивность водоемов Западной Сибири и их рациональное использование: Материалы науч. конф. /Новосибир. отд- ниеСибрыбНИИпроект. - Новосибирск, 1997. - 356 с.
9. Биологические ресурсы мирового океана. М.: Наука, 1979. - 247 с.
10. Гарнери А., Корбелла Л. Атлас океанов. ДорлингКиндерсли. Лон^дон. Нью-Йорк. Штутгарт. Москва. 1997. - 64 с.
11. Гиляров А.М. Популяционная гидробиология. - М.: Изд-во МГУ, 1990. - 190 с.
12. Демина Т.А. Гидробиология, природопользование и охрана окружающей среды. - М.: Аспент пресс, 1997. - 143 с.
13. Жадин В.И., Герд С.В. Реки, озера и водохранилища СССР, их фауна и флора.-М.: Учпедгиз, 1961.- 599с.
14. Жизнь пресных вод СССР, под ред. Жадина В.И. и Павловского Е.Н., т. 1-4 .-М.-Л.,1940-1959.
15. Зенкевич Л .А. Биология морей СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1963. - 740 с.

Согласование программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «20» 09 2022 № 7

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры биологии,
биологических ресурсов и аквакультуры
протокол № 13 от «20» 09 2022 г. _____

Заведующий кафедрой
(должность)

И.В. Морузи
подпись

И.В. Морузи
ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

М.Л. Кочнева
подпись

М.Л. Кочнева
ФИО

Программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол
от «20» 09 2022 № 7

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-
ы): меню. мен, стр. 2 - меню ведомства
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-
методического совета (комиссии)
(должность)

Кочнев М.Л.
подпись

Кочнев М.Л.
ФИО