


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)

Утверждаю
Проректор по учебной работе (Декан)


« 12 » 09 2008 года

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФДТ.03
ГИДРОБИОЛОГИЯ

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью курса «Гидробиология» является формирование у студентов научного мировоззрения и понятия о гидробиологии как науки о водных организмах и их сообществах.

Задачей курса «Гидробиология» является изучение действия различных факторов среды на организмы, популяции и экосистемы, взаимодействие живых организмов в разных водных экосистемах.

2. Требования к уровню усвоения содержания дисциплины.

Студент должен знать: основные гидробиологические термины, типы факторов действующих в водных экосистемах и формы приспособления живых организмов к действию этих факторов, особенности внутривидовых и межвидовых взаимоотношений водных организмов, трофические взаимоотношения и закономерности устойчивости экосистем.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
				9	
Общая трудоемкость дисциплины	72			72	
Аудиторные занятия	36			36	
Лекции	18			18	
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	18			18	
И (или) другие виды аудиторных занятий					
Самостоятельная работа	36			36	
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат				*	
И (или) другие виды самостоятельной работы					
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)				зачет	

4. Содержание дисциплины:

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ (С)	ЛР
1	Гидробиология как наука.	2		
2	Вода как среда жизни. Основные факторы и приспособление к ним гидробионтов.	4		4
3	Популяции гидробионтов и их динамика.	2		4
4	Биоценозы гидробионтов. Структурные и функциональные особенности биоценозов водных организмов.	4		2
5	Население Мирового океана. Состав и распределение обитателей пелагиали и бентоса. Биоценозы Мирового океана.	4		4
6	Население пресных вод. Гидробионты рек, водохранилищ, озер, прудов, болот и подземных вод. Биологическая продуктивность водоемов	2		4

4.2. Содержание разделов:

4.2.1. *Гидробиология как наука.* Предмет, метод и задачи гидробиологии. Основные принципы и понятия гидробиологии. История возникновения и развития гидробиологии. Методика гидробиологических исследований. Учет пелагических и бентосных организмов.

4.2.2. *Вода как среда жизни. Основные факторы и приспособление к ним гидробионтов.* Механико-динамические свойства воды и грунта. Плотность, вязкость и движение воды. Температура, свет, ионизирующая радиация. Растворенные и взвешенные в воде вещества (газы, минеральные соли и другие вещества). Активная реакция среды и окислительно-восстановительный потенциал.

Восприятие света, звука, электричества и магнетизма, давления и химизма воды. Движение гидробионтов. Активные движения: на поверхностной пленке, в толще воды, на грунте и других твердых субстратах. Пассивные передвижения: перенос токами воздуха, воды, на плавающих предметах и другими организмами

4.2.3. *Популяции гидробионтов и их динамика.* Структура. Плотность. Распределение. Возрастной и половой состав. Рождаемость. Формы размножения гидробионтов. Плодовитость. Смертность и выживаемость.

Формы питания и пища автотрофных и гетеротрофных гидробионтов. Эндогенное и экзогенное питание. Кормовые ресурсы водоемов и кормовая база гидробионтов. Кормность водоемов. Способы добывания пищи на грунте и других твердых субстратах и в толще воды. Дифференцированный захват пищевых объектов. Пищевая элективность и спектры питания гидробионтов.

4.2.4. *Биоценозы гидробионтов. Структурные и функциональные особенности биоценозов водных организмов.* Структура биоценозов. Межвидовые отношения в биоценозах. Цепи питания.

Биоценозы пелагиали. Группировки пелагических организмов. Приспособления организмов к пелагическому образу жизни. Миграции пелагических организмов. Биоценозы донных организмов. Группировки бентосных организмов. Приспособления организмов к донному образу жизни. Миграции бентосных организмов.

4.2.5. *Население Мирового океана.* Состав и распределение обитателей пелагиали и бентоса. Биоценозы Мирового океана. Население водоемов. Некоторые общие закономерности расселения гидробионтов в гидросфере. Ареалы гидробионтов. Особенности населения разных широтных зон, различных горизонтов воды и водоемов различной солености.

4.2.5. *Население пресных вод.* Население рек, водохранилищ, озер, прудов, болот и подземных вод. Биологическая продуктивность водоемов. Первичная продукция водоемов. Способы оценки и выражения величины первичной продукции. Вторичная продукция водоемов. Способы выражения и оценки величины вторичной продукции.

5. Лабораторный практикум.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы
1	4.2.2	Определение механико-динамических свойств воды и грунта. Определение плотности и вязкости воды. Определение приспособлений гидробионтов к передвижению на поверхностной пленке, в толще воды, на грунте и других твердых субстратах.
2	4.2.3	Динамика популяций гидробионтов. Структура, плотность, распределение, возрастной и половой состав популяций. Приспособления гидробионтов к добыванию пищи на грунте и других твердых субстратах и в толще воды.
3	4.2.4	Структуры биоценозов. Межвидовые отношения в биоценозах. Цепи питания. Изучение приспособлений организмов к пелагическому образу жизни. Миграции пелагических

		организмов. Приспособления организмов к донному образу жизни.
4	4.2.5	Состава и распределение обитателей пелагиали и бентоса и некоторые общие закономерности расселения гидробионтов в гидросфере. Ареалы гидробионтов. Особенности населения разных широтных зон, различных горизонтов воды и водоемов различной солености.
5	4.2.6	Население рек, водохранилищ, озер, прудов, болот и подземных вод. Биологическая продуктивность водоемов. Определение первичной продукции водоемов.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1 Рекомендуемая литература:

а) основная:

1. Шарова, И. Х. Зоология беспозвоночных: учебник / И. Х. Шарова. – М. : Владос, 1999. – 590 с.
2. Константинов В. М. Зоология позвоночных: учебник/ В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. – М. : Академия, 2000. – 496 с.

б) дополнительная:

1. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных: учебник / В. А. Догель. – М. : Высшая школа, 1981. – 600 с.
2. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л. А. Зенкевича. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 1968, 1969. – Т. 1-6.
3. Константинов А. С. Общая гидробиология: учебник / А. С. Константинов. М. : Высшая школа, 1986. 472 с.

6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины:

Диафильмы, видеофильмы, компьютерные презентации, тестовые задания для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированная аудитория зоологии. коллекции влажных препаратов животных, чучела водных птиц и млекопитающих.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

8.1. Методические рекомендации преподавателю:

Дисциплина «Гидробиология» изучается в течение одного семестра. При изучении курса «Гидробиология» особое внимание уделяется особенностям приспособления живых организмов к водной среде обитания. Теоретический курс закрепляется на лабораторных занятиях.

Промежуточный срез знаний проводится письменно (контрольные работы) или устно (коллоквиум). По изучаемому курсу студенты выполняют индивидуальные задания в виде домашних заданий, рефератов, курсовых работ, определенных вопросами преподавателя и рабочей программой дисциплины. Семестровый курс заканчивается итоговым зачетом.

8.2. Методические указания для студентов:

8.2.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Общая характеристика водной среды обитания.
2. Приспособления живых организмов к водной среде обитания.

3. Особенности морской водной среды.
4. Приспособления живых организмов к обитанию в морях и океанах.
5. Морские биоценозы и экосистемы.
6. Трофические взаимоотношения в морских экосистемах.
7. Население толщи воды и дна морей и океанов.
8. Экологические особенности континентальных водоемов.
9. Пресноводные водоемы и характерные для них экологические факторы.
10. Классификация пресноводных водоемов.
11. Приспособления живых организмов к обитанию в пресных водах.
12. Пресноводные биоценозы и экосистемы.
13. Взаимоотношения живых организмов в пресноводных биоценозах и экосистемах.
14. Продуктивность пресноводных экосистем.

8.2.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ:

1. Обитатели морской литорали.
2. Пелагические обитатели.
3. Донные морские обитатели.
4. Обитатели пресноводных озер.
5. Гидробионты речных водоемов.

8.2.3. Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Предмет, метод и задачи гидробиологии.
2. Физические факторы водной среды.
3. Химические факторы водной среды.
4. Характеристика плотности, вязкости и движения воды.
5. Формы и типы передвижения водных обитателей.
6. Структура, плотность и распределение популяций.
7. Возрастной и половой состав популяций.
8. Формы размножения гидробионтов.
9. Плодовитость, смертность и выживаемость популяций.
10. Формы питания и пища автотрофных и гетеротрофных гидробионтов.
11. Кормовые ресурсы водоемов и кормовая база гидробионтов.
12. Способы добывания пищи на грунте и других твердых субстратах и в толще воды.
13. Пищевая избирательность и спектры питания гидробионтов.
14. Структурные и функциональные особенности биоценозов водных организмов.
15. Межвидовые отношения в биоценозах. Цепи питания.
16. Приспособления организмов к пелагическому образу жизни.
17. Приспособления организмов к донному образу жизни. Миграции бентосных организмов.
18. Особенности населения различных горизонтов морской воды.
19. Население рек, водохранилищ, озер, прудов, болот и подземных вод.
20. Биологическая продуктивность водоемов.
21. Факторы, определяющие величину первичной продукции.

Программа составлена в соответствии с учебным планом ТГПУ по специальности 032400 «Биология».

Программу составил:

д.б.н., с.н.с., зав. кафедрой общей биологии и экологии  Долгин В.Н.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии протокол № 34 от 28 августа 2008 года.

Зав. кафедрой общей биологии и экологии  Долгин В.Н.

Программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией биолого-химического факультета ТГПУ протокол № 1 от 12.09. 2008 года.

Председатель методической комиссии биолого-химического факультета

 И.А. Шабанова

Согласовано:

Декан БХФ  Минич А.С.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Гидробиология» на 2009-2010 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 43 от 01.09.2009 года.

Заведующий кафедрой В.Н. Долгин В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Гидробиология» на 2010-2011 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 30.08.2010 года.

Заведующий кафедрой В.Н. Долгин В.Н. Долгин

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Гидробиология» на 2011-2012 уч. год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 29.08.2011 г.

Зав. кафедрой В.Н. Долгин В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Гидробиология» на 2012-2013 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 01.09.2012 года.

Заведующий кафедрой *В.Н. Долгин* В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Гидробиология» на 2013-2014 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 29.08.2013 года.

Заведующий кафедрой *В.Н. Долгин* В.Н. Долгин

Дополнения и изменения нет.