

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ТГПУ)

Утверждаю
Васильев В.А.
декан факультета
«*12*» *06* 20*11* года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.3.В.04 ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

ТРУДОЕМКОСТЬ (В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ) _____ 8 _____

Направление подготовки: 050100.62 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биология и Химия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. Цели изучения дисциплины:

формирование систематизированных знаний в области зоологии: обеспечение студентов системой знаний о разнообразии организмов, их строении, размножении, экологии, распространении, систематике, возможных путях эволюции; формирование экологического мировоззрения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла Основной образовательной программы (Б.3). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения биологических и химических дисциплин на предыдущих уровнях образования.

Дисциплина «Зоология позвоночных» является основой для изучения дисциплин «Экология», «Биогеография», «Физиология человека и животных», а также таких областей знаний как генетика, теория эволюции.

3. Требования к уровню освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-11, ПК-13), общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-4, ОК-6-9, ОК-14, ОК-16). Освоивший дисциплину «Зоология позвоночных» должен

- владеть:

- основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений; знаниями о современной классификации органического мира, возможных эволюционных связях организмов, понимании их роли в природе и жизни человека, о методах исследований в зоологии;

- быть способным:

- объяснять основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов животных и человека;
- ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира;
- объяснять сущность процессов, происходящих в биосфере;
- к системному анализу экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее оптимизации под влиянием антропогенных факторов;
- уметь применять полученные знания: для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; в педагогической деятельности;
- быть готовым к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания;
- научные представления о разнообразии и систематике животного мира, об особенностях их строения, экологии;
- научные представления и методы исследования в современной зоологии.
- научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом;
- основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;

уметь:

- определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных;
- проводить наблюдения в природе и в лаборатории;
- применять полученные знания и навыки при выполнении курсовых и дипломных работ и в будущей профессиональной деятельности.

владеть:

- методикой определения животных;
- навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности;
- основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления.

4. Общая трудоемкость дисциплины 8 зачетных единиц и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость: зачетные единицы, часы (в соответствии с учебным планом)	Распределение по семестрам, часы (в соответствии с учебным планом)	
	Всего: 8 зачетных единиц – 288 часа	3	4
Аудиторные занятия	140	70	70
Лекции	70	34	36
Практические занятия	-	-	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	70	36	34
Другие виды аудиторных работ	-	-	-
Другие виды работ	-	-	-
Самостоятельная работа	94	47	47
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Реферат	-	-	-
Расчётно-графические работы	-	-	-
Формы текущего контроля	-	Коллоквиумы, контрольные работы, тестирование	Коллоквиумы, контрольные работы, тестирование
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	54	Экзамен 27	Экзамен 27

5. Содержание учебной дисциплины.

5.1. Разделы учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы					Самостоятельная работа (час.)
		ВСЕГО	Лекции	Практические (семинары)	Лабораторные	В т.ч. интерактивные формы обучения	
1	Тип ХОРДОВЫЕ. Общая характеристика	2	2	-	-	-	4
2	Подтип БЕСЧЕРЕПНЫЕ	6	2	-	4	2	4
3	Подтип ЛИЧИНОЧНОХОРДОВЫЕ	6	2	-	4	2	4
4	Подтип ПОЗВОНОЧНЫЕ. Общая характеристика	4	4	-	-	-	4
5	Класс КРУГЛОРОТЫЕ	10	4	-	6	2	6
6	Надкласс РЫБЫ	2	2	-	-	-	8
7	Класс ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ	8	4	-	6	2	4
8	Класс КОСТНЫЕ РЫБЫ	14	6	-	8	2	4
9	Класс ЗЕМНОВОДНЫЕ	18	10	-	8	4	10
10	Класс ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ	20	10	-	10	4	10
11	Класс ПТИЦЫ	22	10	-	12	4	12
12	Класс МЛЕКОПИТАЮЩИЕ	24	12	-	12	6	12
13	Сравнительно-анатомический обзор	4	2	-			12
ИТОГО ЧАСОВ:		140	70	-	70	28/20%	94

5.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

5.2.1. Тип ХОРДОВЫЕ. Общая характеристика. Особенности строения хордовые как наиболее высокоорганизованных животных, их положение в системе, систематика.

5.2.2. Подтип БЕСЧЕРЕПНЫЕ. Особенности организации бесчерепных как первых представителей хордовых животных. Систематический обзор, происхождение.

5.2.3. Подтип ЛИЧИНОЧНОХОРДОВЫЕ. Особенности организации личиночнохордовых. Черты сходства с беспозвоночными и хордовыми животными.

5.2.4. Подтип ПОЗВОНОЧНЫЕ. Общая характеристика. Особенности организации позвоночных как наиболее прогрессивной ветви хордовых и их классификация.

5.2.5. Класс КРУГЛОРОТЫЕ. Общая характеристика круглоротых, особенности их строения и обитания. Систематический обзор, экология, происхождение.

5.2.9. Класс ЗЕМНОВОДНЫЕ. Особенности их организации земноводных, как переходной группы между водными и наземными животными. Прimitивные и прогрессивные черты строения земноводных. Характеристика отрядов земноводных. Экология земноводных, их охрана и хозяйственное значение. Систематический обзор, происхождение.

5.2.10. Класс ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ. Общая характеристика рептилий как первых животных с зародышевыми оболочками. Строение и функции отдельных систем в связи с приспособлением к наземно-воздушной среде обитания. Характеристика подклассов пресмыкающихся. Экология и охрана пресмыкающихся. Систематический обзор, происхождение.

5.2.11. Класс ПТИЦЫ. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение птиц. Строение и функционирование систем и органов птиц в связи с приспособлением к полету. Сходные и отличительные черты строения птиц и пресмыкающихся. Характеристика подклассов и отрядов птиц. Экология птиц, их охрана и хозяйственное значение. Систематический обзор, происхождение.

5.2.12. Класс МЛЕКОПИТАЮЩИЕ. Общая характеристика млекопитающих как наиболее прогрессивной группы животных. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Прогрессивные черты строения и функционирование систем и органов млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Экология млекопитающих, их охрана и хозяйственное значение. Распространение млекопитающих. Систематический обзор.

5.2.13. Эволюция, разнообразие и значение позвоночных животных. Сравнительно-анатомический обзор позвоночных животных.

5.3. Лабораторный практикум.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	5.2.2	Бесчерепные. Внешнее и внутреннее строение.
2.	5.2.5	Круглоротые. Внешнее и внутреннее строение.
3.	5.2.2 – 5.2.5	Сравнительная анатомия Бесчерепных и Круглоротых.
4.	5.2.7	Внешнее и внутреннее строение хрящевых рыб.
5.	5.2.7	Строение скелета хрящевых рыб
6.	5.2.8	Костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение.
7.	5.2.8	Строение скелета костных рыб.
8.	5.2.7 – 5.2.8	Сравнительная анатомия Хрящевых и Костистых рыб.
9.	5.2.9	Земноводные. Внешнее и внутреннее строение.
10.	5.2.9	Строение скелета земноводных.
11.	5.2.10	Пресмыкающиеся. Внешнее и внутреннее строение.
12.	5.2.10	Строение скелета пресмыкающихся.
13.	5.2.9 – 5.2.10	Сравнительная анатомия Земноводных и Пресмыкающихся.
14.	5.2.11	Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения.
15.	5.2.11	Строение скелета птиц.
16.	5.2.12	Млекопитающие. Особенности внешнего и внутреннего строения.
17.	5.2.12	Строение скелета млекопитающих.
18.	5.2.11 - 5.2.12	Сравнительная анатомия Птиц и Млекопитающих.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

1. Константинов, В. М. Зоология позвоночных: учебник/ В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. – М. : Академия, 2005. – 496 с.

б) дополнительная литература:

1. Наумов С. П. Зоология позвоночных: учебник / С. П. Наумов. – М. : Просвещение, 1982. – 414 с.

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

Видеофильмы, компьютерные презентации по внешнему и внутреннему строению животных, тестовые задания для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированная лаборатория зоологии. Оборудование: микроскопы, коллекции влажных препаратов животных, лабораторный инструмент, мультимедийное оборудование.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

7.1. Методические рекомендации (материалы) преподавателю

При изучении курса «зоология позвоночных» особое внимание уделяется сравнительно-анатомическому обзору и филогении хордовых. Теоретический курс закрепляется на лабораторных занятиях и полевой практике. В первом семестре изучаются разделы от личиночордовых до земноводных, а во втором – от пресмыкающихся до млекопитающих. Промежуточный срез знаний проводится письменно (контрольные работы), устно (коллоквиум) или тестированием в компьютерном классе с использованием специальной компьютерной программы. Доступ к тестам свободный на сайте ТГПУ. Тестирование может осуществляться студентами и в качестве самостоятельной подготовки как по отдельным семестровым темам, так и по семестровому курсу. По изучаемому курсу студенты выполняют индивидуальные задания в виде домашних заданий, рефератов, курсовых работ, определенных вопросами преподавателя и рабочей программой дисциплины. Каждый семестр заканчивается итоговым экзаменом.

Для приобретения студентами профессиональных компетенций, специальных компетенций, а именно это является основной задачей при изучении биологических дисциплин, требуется выработка исследовательских навыков: умение делать описание зоологических объектов, проводить вскрытие, умение делать зарисовки, описание внутренних систем, умение работать с определителями, делать выводы и обобщения. В связи с этим основными формами аудиторной работы должны быть лабораторные занятия и предшествующие им лекции, на которых студенты получают общее представление об объектах исследований, с которыми им предстоит работать. Лабораторные работы являются одновременно активными и интерактивными формами проведения занятий со студентами.

Из других интерактивных форм наиболее приемлемыми и действенными (в плане усвоения материала) являются коллоквиумы, на которых происходит обсуждение не только теоретических вопросов, но и полученных результатов собственных наблюдений во время лабораторных занятий. Полевая практика также являющейся одновременно активной и интерактивной формами занятий: исследования в природе являются продолжением лабораторных исследований, но, преимущественно, живых объектов. Во время практики диалоги «преподаватель-студент», «студент-студент» повышают продуктивность освоения курса «зоология позвоночных». Охарактеризованные формы работы способствуют выработке у студентов: 1) культуры мышления - умения логически мыслить (при наблюдениях за объектами исследований, при обобщении результатов исследований), 2) правильно ставить вопросы и отвечать на них, делать выводы, грамотно строить свою речь (в ходе обсуждений), 3) умения объяснять явления природы (на основе приобретенных знаний).

7.2. Методические рекомендации для студентов.

Половина учебного материала дисциплины «Зоология позвоночных» учебным планом отводится на самостоятельное изучение студентами. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, обычно не рассматриваются во время аудиторных занятий (из-за недостатка времени). Они не относятся к основополагающим, принципиальным, но знание их существенно расширяет у обучающихся кругозор, эрудированность, дает возможность ориентироваться не только в изучаемой дисциплине, но и в общебиологических науках (экологии, эволюционном учении, учении о биосфере и других) и, соответственно, способствует формированию всех перечисленных выше компетенций.

Рекомендации по выполнению лабораторных работ.

Перед выполнением лабораторной работы необходимо теоретически ознакомиться с объектом исследования – по учебнику, практикуму; по рисунку в учебнике, мультимедийному изображению изучить детали объекта. Изучение внешнего и внутреннего строения хордовых производится по лабораторному практикуму, в котором имеется описание изучаемой системы, на вскрытом свежем материале (по теме «Рыбы») и на постоянных препаратах – влажные препараты, макеты скелетов, чучела.

8. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

8.1. Тематика рефератов (докладов, эссе).

1. Строение бесчерепных как схема строения хордовых.
2. Круглоротые как наиболее примитивная группа позвоночных.
3. Кистеперые рыбы как переходная группа между первичноводными и наземными позвоночными.
4. Черты приспособления земноводных к обитанию в двух средах жизни.
5. Пресмыкающиеся как первые настоящие наземные позвоночные.
6. Особенности строения птиц в связи с приспособлением к полету.
7. Млекопитающие как наиболее прогрессивная группа позвоночных.

8.2. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся.

1. Экология хрящевых рыб.
2. Костистые рыбы как настоящие первичноводные позвоночные.
3. Особенности строения кровеносной системы земноводных.
4. Прогрессивные черты строения пресмыкающихся.
5. Особенности строения скелета птиц.
6. Особенности строения пищеварительной системы птиц.
7. Млекопитающие как прогрессивная группа позвоночных.
8. Особенности строения нервной системы млекопитающих.

8.3. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (к экзамену, зачету).

8.3.1. Примерный перечень вопросов к экзамену (3 сем.)

1. Общая характеристика полухордовых.
2. Особенности внешнего и внутреннего строения полухордовых.
3. Общая характеристика типа Хордовые.
4. Организация Бесчерепных на примере ланцетника.
5. Размножение и развитие ланцетника.
6. Общая характеристика подтипа Оболочники.
7. Организация Оболочников на примере асцидии.
8. Общая характеристика подтипа Позвоночные.
9. Организация Круглоротых на примере речной миноги.
10. Особенности внешнего и внутреннего строения миксип.

11. Общая характеристика класса Круглоротые.
12. Общая характеристика класса Хрящевые рыбы.
13. Организация хрящевых рыб на примере акулы
14. Скелет хрящевых рыб.
15. Кровеносная и дыхательная система хрящевых рыб.
16. Мочеполовая система и размножение хрящевых рыб.
17. Сходные черты строения пищеварительной системы хрящевых рыб и круглоротых.
18. Общая характеристика костистых рыб и их классификация.
19. Организация костистых рыб.
20. Скелет костистых рыб.
21. Пищеварительная и мочеполовая система костных рыб.
22. Кровеносная и дыхательная система костистых рыб.
23. Общая характеристика и особенности организации подкласса Двоякодышащие рыбы.
24. Общая характеристика и особенности организации подкласса Кистеперые рыбы.
25. Филогения низших черепных. Происхождение рыб.
26. Экология рыб.
27. Хозяйственное значение рыб.
28. Биологические периоды жизни рыб и их особенности.
29. Основные типы миграций рыб и их особенности.
30. Экологические группы рыб и их основные характеристики
31. Отличительные особенности пищеварительной и кровеносной систем хрящевых рыб от костистых.
32. Отличительные особенности нервной системы хрящевых рыб от костистых.
33. Отличительные особенности строения скелета хрящевых рыб от костистых.
34. Общая характеристика и классификация земноводных.
35. Строение земноводных на примере лягушки.
36. Скелет земноводных.
37. Характеристика земноводных как первой группы наземных позвоночных.
38. Черты приспособления земноводных к наземному образу жизни.
39. Сходные черты строения земноводных с первичноводными животными.
40. Черты приспособления земноводных к водной среде обитания.
41. Кровеносная и дыхательная система земноводных.
42. Отличительные особенности кровеносной системы земноводных от рыб.
43. Нервная система и органы чувств земноводных.
44. Отличительные особенности нервной системы земноводных от рыб.
45. Строение пищеварительной и мочеполовой системы и размножение земноводных.
46. Отличительные особенности пищеварительной системы земноводных от хрящевых рыб.
47. Отличительные особенности строения скелета земноводных от рыб.
48. Эволюция кожных покровов от бесчерепных до земноводных.
49. Эволюция мышечной системы от бесчерепных до земноводных.
50. Эволюция нервной системы от бесчерепных до земноводных.
51. Эволюция кровеносной системы от бесчерепных до земноводных.
52. Эволюция пищеварительной системы от бесчерепных до земноводных.
53. Эволюция дыхательной системы от бесчерепных до земноводных.
54. Эволюция мочеполовой системы от бесчерепных до земноводных.
55. Происхождение земноводных.
56. Экология земноводных.
57. Общая характеристика отряда Скаты.
58. Общая характеристика отряда Акулы.
59. Общая характеристика отряда Тресковые.
60. Общая характеристика отряда Карпообразные.

61. Общая характеристика подкласса Двоякодышащие.
62. Общая характеристика подкласса Кистеперые рыбы.
63. Общая характеристика подкласса Хрящекостные, их систематика и экология.
64. Общая характеристика отряда Сельдеобразные.
65. Общая характеристика отряда Бесхвостые амфибии.
66. Общая характеристика отряда Хвостатые амфибии.
67. Общая характеристика и классификация рептилий.

8.3.2. Примерный перечень вопросов к экзамену (4 сем.)

1. Внешнее и внутреннее строение рептилий.
2. Скелет рептилий.
3. Особенности строения скелета рептилий в связи с наземным обитанием.
4. Особенности строения черепа рептилий.
5. Кровеносная и дыхательная система рептилий.
6. Особенности строения кровеносной системы рептилий.
7. Пищеварительная система рептилий и особенности их питания.
8. Мочеполовая система и размножение рептилий.
9. Нервная система и органы чувств рептилий.
10. Строение рептилий как настоящих наземных животных.
11. Происхождение и эволюция рептилий.
12. Экология рептилий.
13. Черты приспособления рептилий к водной среде обитания.
14. Общая характеристика и классификация птиц.
15. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц.
16. Кожные покровы и их производные у птиц.
17. Строение скелета птиц.
18. Изменения в скелете птиц в связи с приспособлением к полету.
19. Пищеварительная система птиц.
20. Изменения в строении пищеварительной и мочеполовой системах птиц в связи с приспособлением к полету.
21. Дыхательная система птиц.
22. Особенности строения дыхательной системы птиц.
23. Отличительные черты строения дыхательной системы птиц от рептилий.
24. Кровеносная система птиц.
25. Отличительные черты строения кровеносной системы птиц от рептилий.
26. Нервная система и органы чувств птиц.
27. Отличительные черты строения нервной системы и органов чувств птиц от рептилий.
28. Мочеполовая система и размножение птиц.
29. Черты приспособления птиц к полету.
30. Происхождение птиц.
31. Экология птиц.
32. Биологические периоды жизни птиц.
33. Экологические группы и миграции птиц.
34. Общая характеристика и классификация млекопитающих.
35. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих.
36. Кожный покров и его производные у млекопитающих.
37. Отличительные особенности кожных покровов млекопитающих от птиц.
38. Скелет млекопитающих.
39. Особенности строения скелета млекопитающих.
40. Пищеварительная система млекопитающих.
41. Особенности строения пищеварительной системы млекопитающих.
42. Кровеносная и дыхательная система млекопитающих.

43. Нервная система и органы чувств млекопитающих.
44. Особенности строения нервной системы и органов чувств млекопитающих.
45. Мочеполовая система млекопитающих.
46. Эволюция кожных покровов и мышечной системы среди амниот.
47. Эволюция дыхательной и кровеносной системы среди амниот.
48. Эволюция нервной системы и органов чувств среди амниот.
49. Эволюция скелета от пресмыкающихся до млекопитающих.
50. Эволюция пищеварительной и мочеполовой системы среди амниот.
51. Общая характеристика и особенности организации подкласса яйцекладущих.
52. Общая характеристика и особенности организации подкласса сумчатых.
53. Общая характеристика и особенности организации плацентарных животных.
54. Общая характеристика подотряда Змеи.
55. Общая характеристика подотряда Ящерицы.
56. Общая характеристика отряда Крокодилы.
57. Общая характеристика надотряда Пингвины.
58. Общая характеристика надотряда Бескилевые или Страусовые птицы.
59. Общая характеристика надотряда Килегрудые птицы.
60. Общая характеристика отряда Гусеобразные.
61. Общая характеристика отряда Хищные птицы
62. Общая характеристика отряда Бескрылые, или Киви.
63. Общая характеристика отряда Рукокрылые
64. Общая характеристика отряда Воробьинообразные.
65. Общая характеристика отряда грызуны
66. Общая характеристика отряда Хищные млекопитающие.
67. Общая характеристика отряда Парнокопытные
68. Общая характеристика отряда Приматы.
69. Общая характеристика отряда Насекомоядные.

8.4. Темы для написания курсовой работы (представляются на выбор обучающегося, если предусмотрено рабочим планом).

1. Экология рыб.
2. Экология земноводных.
3. Экология пресмыкающихся.
4. Экология птиц.
5. Экология млекопитающих.

8.5. Формы контроля самостоятельной работы.

Коллоквиумы, тестирование, микроконтрольные работы (см. выше - план самостоятельной работы студентов).

Рабочая программа учебной дисциплины «Зоология позвоночных» составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100.62 Педагогическое образование.

Программу дисциплины составил:

д.б.н., профессор ТГПУ

В.Н. Долгин Долгин Владимир Николаевич

Программа дисциплины утверждена на заседании кафедры Общей биологии и экологии биолого-химического факультета ТГПУ.

Протокол № 1 от « 29 » 08 2011 г.

Зав. кафедрой В.Н. Долгин В.Н. Долгин

Программа дисциплины одобрена методической комиссией биолого-химического факультета ТГПУ протокол № 7

« 2 » 09 2011 г.

Председатель метод комиссии БХФ Е.П. Князева Князева Е.П.

Лист внесения изменений

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

В программе учебной дисциплины изменений и дополнений 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 «Зоология позвоночных» на 2013-2014 учебный год.

В программе учебной дисциплины изменений и дополнений 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

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Зоология позвоночных» на 2014-2015 учебный год.

Внести дополнение в пункт 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины ссылки на электронные ресурсы:

1. Архив журнала Science, The American Association for the Advancement of Science (AAAS) - Американская ассоциация по развитию науки - некоммерческая организация, сообщество ученых, созданное в целях поддержки науки, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 01.01.2012 – бессрочно. Сумма договора: бесплатно. Количество ключей (пользователей): со всех компьютеров вуза. <http://www.sciencemag.org/content/by/year#classic>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. При поддержке РФФИ. Лицензионное соглашение №916 от 12.01.2004 г. на период с 12.01.2004 – бессрочно. Сумма договора: бесплатно. Количество ключей (пользователей): со всех компьютеров ТГПУ. <http://elibrary.ru>
3. УИС Россия (Университетская информационная система РОССИЯ). Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова (Научно-исследовательский вычислительный центр, Экономический факультет), Автономная некоммерческая организация Центр информационных исследований (АНО ЦИИ). Письмо-заявка № 21/300 от 01.03.2010 г. на период с 01.03.2010 – бессрочно. Сумма договора: бесплатно. Количество ключей (пользователей): с компьютеров библиотеки ТГПУ и при индивидуальной регистрации по запросу. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>
4. Архив журнала Nature. Научное издательство Nature Publishing Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 27.09.12 - бессрочно. Сумма договора: оплата оказанных услуг производится из средств Минобрнауки. Количество ключей (пользователей): со всех компьютеров ТГПУ. <http://www.nature.com/nature/index.html>
5. Электронная библиотека ТГПУ. <http://libserv.tspu.edu.ru/>

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и методики обучения биологии, протокол № 1 от 01.09.2014 года

Заведующий кафедрой З.Даль, В.Н. Долгин