

	Факультет	Естественных наук
	Кафедра	Биологии и экологии
	Направление подготовки	06.03.01 Биология
	Направленность (профиль)	Биоэкология
	Экология животных	

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
 ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА
 на заседании
 Ученого совета университета
 протокол №2 от «11» февраля 2016 г.

Рабочая программа дисциплины «ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

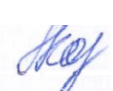
Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2015,2016

Одобрена на заседании Ученого совета факультета естественных наук
 протокол № 2 от «29» октября 2015 г.

Декан факультета ЕН  И.В. Шахкельдян

Рассмотрена на заседании кафедры биологии и экологии
 протокол № 2 от «29» сентября 2015 г.

Заведующий кафедрой  А.А. Короткова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	6
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	6
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	14
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	15
7.1. Основная литература	15
7.2. Дополнительная литература	16
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	21
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины	22
Разработчик (и):	23

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)	<p><u>Выпускник знает:</u> теоретические основы зоологии, основные систематические группы животных, происхождение, хозяйственное значение.</p> <p><u>Умеет:</u> отличать различные группы животных, мотивировать и обосновывать необходимость сохранения биоразнообразия, характеризовать таксоны различного ранга.</p> <p><u>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</u> методами таксономических исследований животных.</p>	3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Экология животных» относится к дисциплинам вариативной части дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла «Экология», и дисциплин базовой части профессионального цикла «Зоология беспозвоночных» и «Зоология позвоночных» и является основой для успешного изучения следующих дисциплин профессионального цикла – «Генетика и эволюция», дисциплин по выбору – «Биоэкология», «Биогеография животных», «Методы биоэкологических исследований», «Биоэкологический мониторинг», а также дальнейшей профессиональной деятельности в области биологии и экологии.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть знаниями по систематике живых организмов и общей экологии.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по
--------------------	----------------------------------

	формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	1,72/62
в том числе:	
Лекции	0,7/24
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	1/36
семинарские занятия	-
практические занятия	-
контрольные работы	0,06/2
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	1,28/46
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	-
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	0,42/15
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	0,42/15
подготовка учебного проекта	0,28/10
подготовка к контрольной работе	0,6/2
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	0,28/10
выполнение курсового проекта (работы)	-
подготовка к зачету	0,1/4
другие виды самостоятельной работы студента	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Введение. Экология животных как раздел биоэкологии.	5	7		3
Тема 2. Аутэкология.	4	7		3

Экология животных		Б1.В.ДВ.2.1		
Тема 3. Синэкология	5	7		3
Тема 4. Экология биоценозов.	5	8		4
Тема 5. Эволюционная экология	5	7		3
Контроль самостоятельной работы студентов				
Курсовое проектирование (курсовая работа)				
Курсовое проектирование (курсовой проект)				
Контрольная работа			2	
Индивидуальные консультации				-
Подготовка к зачету				
Групповые консультации				-
Подготовка к экзамену				-
Зачёт				30
ИТОГО 108	24	36	2	46

Тема 1. Введение. Экология животных как раздел биоэкологии.

1. Биоэкология и ее основные разделы.
2. Экология животных, как раздел биоэкологии.
3. История развития. Вклад российских ученых в развитие экологии животных. Исследования Крашенинникова, Гмелиных, Палласа, Лепехина, Северцова, Мензбира, Сушкина.

Тема 2. Аутэкология.

1. Биотические и абиотические факторы среды и приспособления к ним животных.
2. Основные среды жизни и приспособление животных к среде обитания. Особенности распространения зооты в разных средах.
3. Жизненные циклы представителей различных экологических и систематических групп.
4. Особенности экологии гомойотермных животных.
5. Особенности экологии пойкилотермных животных.

Тема 3. Синэкология.

1. Экология популяций и сообществ. Понятие о популяции. Структура популяций: возрастная, половая, размерная, генотипическая.
2. Понятие о динамике численности. Демографические таблицы, кривые выживания, волны жизни.
3. Межпопуляционные взаимодействия.
4. Длительность существования популяций. Вымирание видов.
5. Экология бесчерепных, энтобранхиат.
6. Экологические группы первичноводных эктобранхиат

Тема 4. Экология биоценозов.

1. Пространственная, видовая и трофическая структуры популяций.
2. Экологические ниши.
3. Экологические аспекты охраны животных.
4. Особенности экологии водных анамний.

Тема 5. Эволюционная экология.

1. Популяция, как элементарная единица микроэволюции.
2. Экологические аспекты эволюции. Понятие об эволюционной экологии

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- Шилов И.А. Экология [Текст] : Учебник для студ. Вузов / И. А. Шилов. - 6-е изд., стер. - М: Высшая школа, 2009. – 512 с. : ил.
- Коробкин В. И. Экология [Текст] : учебник для студ. вузов / В. И. Коробкин. - 12-е изд. доп. и перер. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. - 603 с.
- Коробкин В. И. Экология в вопросах и ответах [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 4-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 378 с. : ил.
- Бутовский Р.О. Экология насекомых: Учебное пособие. - Тула: Изд. ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2010. – 70 с.
- Дауда, Т.А. Экология животных [Текст] : Учеб. пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. – СПб.: Лань, 2015. – 272 с.
- Дорофеев Ю.В., Филимонова Ж.В. Общая экология: Методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям. – Тула: Изд-во тул. гос. пед. ун-та. им. Л.Н. Толстого, 2006 – 51с.
- Константинов, В.М. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для студентов педагогических вузов / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталов. - 7-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 464 с.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формирование компетенции «владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)» осуществляется в девять этапов. На 1-4 этапах формирование компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Общая биология», «Микробиология и вирусология», «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений»; на 5 этапе формирование компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Цитология»; на 6 этапе формирование компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Зоология беспозвоночных», на 7-8 этапах формирование компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Зоология позвоночных» и «Биоэкология».

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция «владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)».

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Деятельностный (что умеет обучающийся)	- теоретические основы экологии животных, основные систематические группы животных, происхождение, хозяйственное значение.	Общая сумма баллов БРС, превышающее установленное значение (пункт 6.4)
Когнитивный (что знает обучающийся)	- отличать различные группы животных, мотивировать и обосновывать необходимость сохранения биоразнообразия, характеризовать таксоны различного ранга.	
Личностный (чем владеет обучающийся и (или) имеет опыт деятельности)	- Владение методами таксономических исследований животных.	

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4).

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень оценочных средств

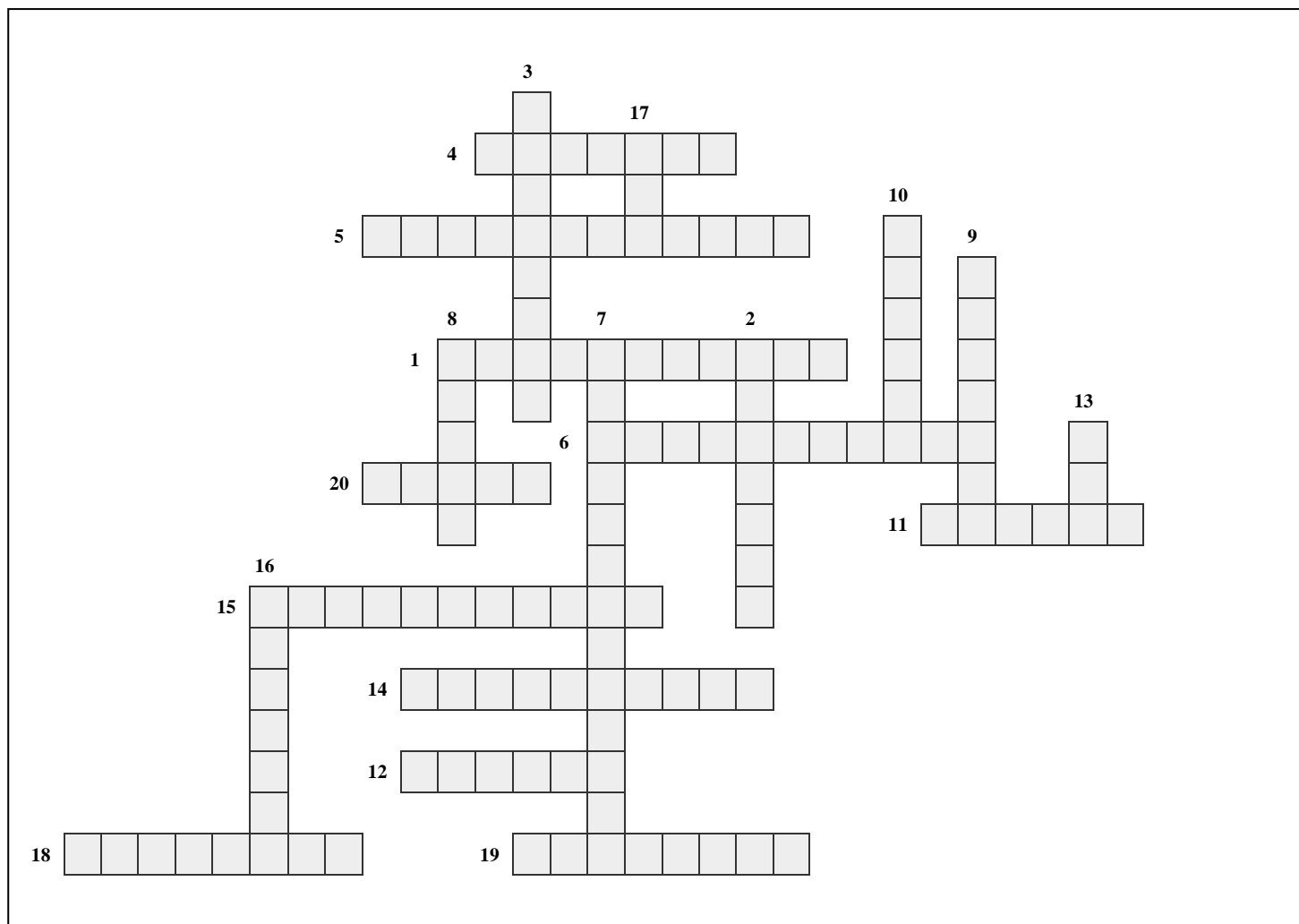
Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
------	---	-----------------------

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине осуществляется при помощи следующих средств:

Индивидуальных заданий вида:

В рабочей тетради письменно выполните задания и ответьте на вопросы.



1. Наука о взаимодействии со средой надорганизменных биологических систем всех уровней.

2. Автор работы «Всеобщая морфология организмов».

3. Основоположник российской экологии животных.

4. Автор работы «Птицы России».

5. Наука изучающая зависимость распространения млекопитающих от климата как по причине его прямого влияния, так и через растительность как важнейший источник пищи для животных.

6. Раздел науки, изучающий взаимодействие индивидуального организма или вида с окружающей средой.

7. Автор работы «Описание земли Камчатки».

8. Им проведён один из первых экологических экспериментов — влияние атмосферного

давления на животных.

9. Как называется индийский трактат, в котором описали экологию животных .
10. Под чьим руководством отправилась Первая Камчатская экспедиция.
11. Автор работы «Путешествие натуралиста вокруг света».
12. Автор работы «Философии зоологии».
13. Сколько основных направлений в биоэкологии.
14. Ученый, который описал сибирскую фауну.
15. Раздел науки, изучающий функционирование сообществ и их взаимодействия с биотическими и абиотическими факторами.
16. Совокупность взаимосвязанных элементов.
17. Автор работы “основы современной теории динамики популяций рыб”.
18. Автор работы “приспособительное значение изменений в окраске животных”
19. Автор работы “пищевые цепи, регулирование численности популяций”.
20. Основоположник российской экологии животных.

Тестовых заданий вида:

Ответьте на тесты (по умолчанию – 1 верный ответ).

1 вариант

1. Существует несколько сред жизни:
 - a. вода и суша
 - b. литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера
 - c. водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная
 - d. среда обитания и место обитания
2. Толерантность организмов - это:
 - a. способность организмов переносить неблагоприятные условия
 - b. степень выносливости организмов к воздействиям факторов среды
 - c. способность организмов выносить отклонения факторов среды от оптимальных значений
 - d. реакция организмов на изменение действия абиотических факторов
3. Автором закона минимума является:
 - a. Ю. Либих
 - b. В. И. Вернадский
 - c. Г. Гаузе
 - d. Ч. Дарвин
4. Экологическая ниша – это:
 - a. место обитания организма
 - b. положение вида в пространстве и его функциональная роль в сообществе
 - c. ярус, занимаемый видом в сообществе
 - d. место, занимаемое видом в биоценозе, включающее комплекс его биоценотических связей и требований к факторам среды
5. Виды, имеющие широкий диапазон устойчивости к действию экологического фактора, называются:
 - a. стенобионты

- b. гидробионты
 - c. эврибионты
 - d. доминант
6. Эдафический фактор – это:
- a. деятельность человека
 - b. почвенные условия
 - c. взаимоотношения организмов
 - d. условия среды
7. Главным лимитирующим фактором расселения экосистем высоких широт, пустынь и высокогорий являются:
- a. биотические факторы
 - b. химические факторы
 - c. антропогенные факторы
 - d. абиотические факторы
8. «По любому экологическому фактору любой организм имеет определенные пределы распространения» - это закон...:
- a. максимума
 - b. минимума
 - c. оптимума
 - d. подлости
9. Животные с относительно постоянной температурой тела:
- a. гомойотермные
 - b. пойкилотермные
 - c. эндотермные
 - d. эктотермные
10. Аутоэкология – это:
- a. раздел экологии, изучающий многовидовые сообщества организмов
 - b. раздел экологии, изучающий изменение численности популяций, отношения групп внутри них
 - c. раздел экологии, изучающий влияние факторов окружающей среды на отдельные организмы
 - d. раздел экологии, изучающий отношения организмов между собой и окружающей средой
11. Какой из перечисленных факторов среды относится к абиотическим?
- a. конкуренция
 - b. вырубка леса
 - c. свет
 - d. браконьерство
12. К экологическим группам гидробионтов не относится:
- a. планктон

- b. бентос
 - c. нейстон
 - d. нейтрон
13. Кем был сформулирован закон индивидуальности видов?
- a. Л. Г. Раменским
 - b. М. А. Северцовым
 - c. П. П. Сушкиным
 - d. К. А. Тимирязевым
14. Процесс приспособления к изменяющимся условиям среды это - ...
- a. адаптация
 - b. мутация
 - c. изменчивость
 - d. рефлекс
15. Какие виды называют синантропными?
- a. обитатели городских систем
 - b. непосредственно соседствующие с человеком
 - c. одомашненные виды
 - d. дикие виды
16. В каком году был открыт закон лимитирующих факторов?
- a. в 1840 г.
 - b. в 1866 г.
 - c. в 1833 г.
 - d. в 1872 г.
17. Какие виды обладают ограниченными ареалами распространения?
- a. убиквисты
 - b. эндемики
 - c. космополиты
 - d. реликты
18. В каком году был сформулирован закон индивидуальности видов?
- a. в 1924г.
 - b. в 1935г.
 - c. в 1940г.
 - d. в 1915г.
19. Виды ископаемых животных, сохранившиеся до наших дней:
- a. космополиты
 - b. виоленты
 - c. убиквисты
 - d. реликты
20. По какому закону увеличивается численность популяции?

- a. Шелфорда
- b. арифметической прогрессии
- c. геометрической прогрессии
- d. Либиха

2 вариант

1. Определение экологии как науки впервые ввел ...
 - a. Ч. Дарвин
 - b. Э. Геккель с. Н.А. Северцов
 - d. Ж.-Б. Ламарк
2. Впервые ввел понятие «биоценоз» в 1877 году ...
 - a) К. Мебиус
 - б) Д. Аллен
 - в) В. В. Докучаев
3. По Вернадскому, геологические породы, созданные деятельностью живого вещества – это ...
 - a) биокосное вещество
 - б) биогенное вещество
 - в) живое вещество
 - г) косное вещество
4. Современная биоэкология включает в себя исследования:
 - a) взаимоотношений организмов друг с другом
 - б) взаимоотношений организмов с окружающей средой
 - в) функционирования сложных биологических систем
 - г) все ответы верны
5. Взаимоотношения особей с внешней средой изучает:
 - a) аутэкология
 - б) эйдэкология
 - в) синэкология
 - г) демэкология
6. Естественные группировки организмов одного вида (популяции) изучает:
 - a) аутэкология
 - б) эйдэкология
 - в) синэкология
 - г) демэкология
7. Первый в России заповедник был организован в 1882 году:
 - a) на Кавказе
 - б) на Камчатке
 - в) в Крыму
8. Кем была разработана концепция функциональных физиологических систем?
 - a) К. Бернар
 - б) В.И. Вернадский
 - в) П.К. Анохин
 - г) У. Кеннон
9. Адаптации к средовым факторам, основывающиеся на структурных особенностях организма:
 - a) физиологические
 - б) морфологические
 - в) этологические
 - г) биохимические
10. К абиотическим факторам НЕ относится...
 - a) температура

- б) влажность
- в) возбудители болезни
- г) химизм среды

Примерные темы индивидуальных проектных заданий

1. История развития экологии.
2. Биотические и абиотические факторы среды и приспособления к ним животных.
3. Основные среды жизни и приспособление животных к среде обитания. Особенности распространения зооты в разных средах.
4. Жизненные циклы представителей различных экологических и систематических групп.
5. Межпопуляционные взаимодействия.
6. Пространственная, видовая и трофическая структуры популяций.
7. Экологические ниши.
8. Экологические аспекты охраны животных

Вопросы к зачету:

1. Что изучает Экология животных, ее предмет изучения?
2. Основные задачи экологии животных.
3. Предметные сходство и различие между экологией животных и зоогеографией, их взаимодополнение.
4. Определения: вид, популяция, сообщество, экосистема, биосфера.
5. В чем различия между фауной и животным населением?
6. В чем проявляется пространственная неоднородность животного населения на уровне элементарных единиц биосферы?
7. Великие натуралисты: Гумбольдт, Дарвин, Уоллес и их роль в развитии зоо- и биогеографии.
8. Основные задачи экологии животных на современном этапе.
9. Оптимизация управления территорией и роль экологии животных Структура и вертикальные пределы биосферы.
10. Что такое «живое вещество» нашей планеты?
11. Основные этапы эволюции биосферы. Ноосфера.
12. Абиотические и биотические факторы среды.
13. Взаимодействие экологических факторов. Взаимоусиление и ослабление их воздействия на живые организмы.
14. Адаптация организмов к воздействию экологических факторов.
15. Основные почвенно-экологические группы организмов.
16. Приспособление животных к жизни в почве.
17. Роль животных в почвообразовании
18. Основные экологические группы животных водоемов.
19. Механизмы приспособления животных к жизни в водной среде.
20. Влияние колебаний уровня воды на животное население.
21. Понятие «популяция».
22. Структура популяций.
23. Роль динамики возрастной структуры популяций.
24. Основные типы разделения животных в пространстве.
25. Пространственная структура стай (стад животных).
26. Иерархия животных в стаях и стадах.
27. Понятия: «биоценоз» и «биогеоценоз».
28. Пространственная структура биоценоза.

29. Типы взаимоотношений между популяциями видов в биоценозе (биогеоценозе).
30. Взаимосвязи популяций в системах: “растения – животные”, ”хищники – жертвы”, “паразиты – хозяева”.
31. Взаимосвязи популяций в системе: “конкуренция – симбиоз”.
32. Роль животных в биологическом круговороте различных экосистем.
33. Воздействие хозяйственной деятельности человека на численность и ареалы животных.
34. Виды контроля за численностью животных.
35. Реакция динамики и структуры животного населения на загрязнение среды.
36. Методы оценки биоразнообразия.
37. В чем эффективен подход к сохранению биоразнообразия на экосистемном уровне?
38. Географические принципы размещения сети охраняемых природных территорий.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По дисциплине «Экология животных» разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующую функции. В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости. Помимо этого он полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам курса. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном виде), краткий курс лекций (в электронном виде), тестовые задания.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине «Экология животных» складывается из следующих составляющих:

1) За каждый укрупненный блок тем студент может максимально получить 5 баллов, которые включают в себя: выполнение заданий для самостоятельной работы - до 2 баллов; устный ответ и (или) выполнение проверочной работы - до 3 баллов

2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является коллоквиум (либо срезовая контрольная работа). Максимальная оценка на коллоквиуме (срезовой контрольной работе) может составить 10 баллов.

3) Студентам, желающим повысить свой рейтинг, предлагаются задания повышенной сложности (творческие задания), которые максимально могут быть оценены в 10 баллов.

4) На зачете ответ студента может быть максимально оценен в 30 баллов.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

Оценка	Требования
«Зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает основы экологии животных, определения ключевых понятий дисциплины, выполнял задания в течение курса (или отчитался по ним), отвечает на поставленные вопросы по темам дисциплины, справляется с задачами, кейс-заданиями, тестами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
«Не зачтено»	Оценка «Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практи-

ческие работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий для самостоятельной работы по темам:		
1.1	Введение.	10	
1.2.	Аутэкология.	10	
1.3.	Синэкология.	10	
1.4.	Экология биоценозов.	10	
1.5.	Эволюционная экология.	10	
2	Срезовая контрольная работа	10	
3	Выполнение учебного проекта	10	
4	Зачет	30	
	ИТОГО:	100	

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Дауда, Т.А. Экология животных [Текст] : Учеб. пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. – СПб.: Лань, 2015. – 272 с.
2. Бутовский Р.О. Экология насекомых: Учебное пособие. - Тула: Изд. ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2010. – 70 с.
3. Шилов И.А. Экология [Текст] : Учебник для студ. Вузов / И. А. Шилов. - 6-е изд.,стер. - М: Высшая школа, 2009. – 512 с. : ил.
4. Дорофеев Ю.В., Филимонова Ж.В. Общая экология: Методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям. – Тула: Изд-во тул. гос. пед. ун-та. им. Л.Н. Толстого, 2006 – 51с.
5. Константинов, В.М. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для студентов педагогических вузов / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталов. - 7-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 464 с.
6. Коробкин В. И. Экология [Текст] : учебник для студ.вузов / В. И. Коробкин. - 12-е изд.доп.и перер. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. - 603 с.
7. Коробкин В. И. Экология в вопросах и ответах [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 4-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 378 с. : ил.

7.2. Дополнительная литература

1. Дорофеев Ю.В. Общая экология [Текст] : методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям / Ю. В. Дорофеев, Ж. В. Филимонова, 2-е изд., испр. и доп. - Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2006. - 14 с.
2. Иванов В.А. Основы океанологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. А. Иванов. - С П б. : Лань, 2008. - 576 с. : ил.
3. Кучерук В.В. Избранные труды [Текст] / В. В. Кучерук. - М : Т-во научных изданий КМК, 2006. - 523 с..
4. Терехина, Л. А. Социальная экология и природопользование [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Л. А. Терехина, Ю. В. Дорофеев, Е. Н. Алифанова. - Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2005. - 168 с.
5. Экологический мониторинг [Текст]: Учеб. метод. пособие / под ред. Т.Я. Ашихлиной. – М.: Академический проект, Альма-Матер, 2008. – 416 с.

Научные журналы

Реферативный журнал. Раздел Зоология. Москва, ВИНТИ
 Экология. М., Наука.
 Тульский экологический бюллетень. - Тула.

Основные научные и методические статьи

Красная книга: охраняемые природные территории Тульской области, Тула, 2007.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Маврищев В.В. Основы экологии. [Электронный ресурс] Ответы на экзаменационные вопросы. 2-е издание – Минск: ТетраСистемс, 2010. URL:<http://www.biblioclub.ru/book/78417>
2. Николайкин Н.И. [Электронный ресурс] Экология – Москва: Дрофа, 2009 URL:<http://www.bibliorus.ru/book/3102/>
3. Экология за рубежом [Электронный ресурс] Том 10 – Москва: ПОЛПРЕД, 2009. URL:<http://www.biblioclub.ru/book/52219/>
4. Российское образование [Электронный ресурс]: федеральный портал / ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: [б. и.], 2002. – Загл. с титул. экрана. – Б.ц. URL: www.edu.ru
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : информационная система / ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: [б. и.], 2005. – Загл. с титул. Экрана. – Б.ц. URL:<http://window.edu.ru>
6. Руконт [Электронный ресурс] : национальный цифровой ресурс/ ООО «Агентства Книга-Сервис». - М: [б. и.], 2011. – Загл. с титул. экрана. – Б.ц. URL:<http://www.rucont.ru>
7. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] / ООО «Директ-Медиа» . - М: [б. и.], 2006. – Загл. с титул. экрана. – Б.ц. URL:www.biblioclub.ru
8. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс] : информационный ресурс / East View . - М: [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б.ц. URL:www.ebiblioteka.ru
9. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО «РУНЭБ», Санкт-Петербургский государственный университет. - М: [б. и.], 2010. – Загл. с титул. экрана. – Б.ц. URL:www.eLibrary.ru
10. Научно информационный портал ВИНТИ [Электронный ресурс]: информационный ресурс / ВИНТИРАН. - М: [б. и.], 2004. - Загл. с титул. экрана. – Б.ц. URL:<http://science.vinity.ru>
11. Экология и жизнь [Электронный ресурс]: сайт / АНО «ЖУРНАЛ «Экология и Жизнь». - М: [б. и.], 2000. - Загл. с титул. экрана. – Б.ц. URL:<http://www.ecolife.ru/>
12. Экологический портал [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО «Но-

- вая экология» . - М: [б. и.], 2010. – Загл. с титул. экрана. – Б.ц. [URL:http://portaleco.ru/](http://portaleco.ru/)
13. Природа России [Электронный ресурс] : национальный портал / НИА «Природный ресурсь». - М: [б. и.], 2002. – Загл. с титул. экрана.- Б.ц. [URL:http://www.priroda.ru/](http://www.priroda.ru/)
14. Галанин А.В.. Лекции по экологии. / Ботанический сад-институт ДВО РАН [Электронный ресурс]: информационный портал / ДВО РАН. - Владивосток: [б. и.], 2004-2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: http://botsad.ru/p_papers1.htm
15. Фонд «Устойчивое развитие». / Фонд «Устойчивое развитие [Электронный ресурс]: федеральный портал - М.: [б. и.], 2009. - Загл. с титул. Экрана. - Б. ц. URL: <http://www.fund-sd.ru/>
16. Экологический портал. [Электронный ресурс]: образовательный портал — М.: [б. и.], 2010. - Загл. с титул. Экрана. - Б. ц. URL: <http://www.ecololife.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции, читаемые преподавателем. являются основным ориентиром при изучении дисциплины. Методической основой освоения курса является рабочая программа по дисциплине «Экология животных», который следует получить на сайте университета в сети интернет в системе «Электронное обучение» (MOODLE) и использовать для подготовки к практическим занятиям и к экзаменам. Студенту необходимо вести конспекты, в которых необходимо отражать основные понятия, не только на основе лекций, но и на основе работы с основной, дополнительной литературой и интернет-источниками, выполнять задания для самостоятельной работы, предложенные преподавателем, а также доклады к семинарским занятиям.

Дисциплина «Экология животных» направлена на формирование у студентов готовности к научно-исследовательской профессиональной деятельности в области биологии и экологии. В результате изучения дисциплины формируется целостная система знаний об экологии животных, особенностях их взаимоотношений между собой и со средой обитания, ориентированных на применение в целях охраны и рационального использования животного мира.

Основная цель аудиторных занятий по дисциплине «Экология животных» состоит в глубоком усвоении наиболее сложных вопросов учебной дисциплины; оказание помощи студенту в изучении, как общетеоретических вопросов, так и в овладении практическими навыками экологических исследований; а также выработке навыков самостоятельной работы.

Готовясь к практическим занятиям по дисциплине «Экология животных», студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, произвести самостоятельно подбор литературы и учебно-методических материалов, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению и подготовить план ответа на каждый вопрос, вынесенный на обсуждение, выполнить задания для самостоятельной работы. Все студенты в обязательном порядке готовятся к каждому практическому занятию и участвуют в обсуждении, рассматриваемых вопросов.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Кабинет зоологии беспозвоночных

Материалы: таблицы, влажные препараты, микропрепараты, литература, методические пособия.

Оборудование: штативные лупы, микроскопы световые и с электроподводкой, бинокляры, монокуляр («Микмед-1», «Биолам», «Эрваго», МБР-3, МБС-9, МБС-10, МБУ-4), скальпели, препаративные иглы, холодильник для насекомых, ПК Samsung, МФУ Brother, монитор Hyundai, компьютерный стол.

Специализированная мебель: шкаф для хранения оборудования (2), шкаф-витрина (2), комплект мебели на 16 посадочных мест,

	компьютерный стол.
Кабинет зоологии позвоночных	<p>Материалы: таблицы, влажные препараты, тушки животных, скелеты животных, планшеты, муляжи, чучела, экспонаты, литература, методические пособия.</p> <p>Оборудование: 2 аквариума с подсветкой, фильтрами для воды, электронагревателями, штативные лупы, скальпели, ПК RAMEC BREEZE, МФУ Canon, монитор Hyundai, телевизор TCL, DVD/VHS-проигрыватель Samsung,</p> <p>Специализированная мебель: шкаф для хранения оборудования (2), шкаф-витрина (6), комплект мебели на 24 посадочных места, стол для компьютера, тумба для телевизора.</p>
Лаборатория экомониторинга	<p>Материалы: химические реактивы.</p> <p>Оборудование: штативы, рН-метры, гигрометры, весы технические с разновесами, весы аналитические с разновесами, весы (ВЛР-20), термометры, микротом, рефрактометр, электрическая плитка «Ока» (2), комплект химической посуды (пипетки, ступки, воронки, пробирки и др.) (15), комплект сит почвенных (2).</p> <p>Специализированная мебель: 2 кафельных стола, комплект мебели на 10 посадочных мест.</p>
Лаборатория биоэкологии	<p>Материалы: химические реактивы.</p> <p>Оборудование: класс-комплект-лаборатория для экологических исследований «ЭХБ-базовый», штативы, рН-метры, гигрометры, весы технические с разновесами, весы аналитические с разновесами, весы (ВЛР-20), термометры, муфельная печь, электрическая плитка «Ока» (2), химическая посуда.</p> <p>Специализированная мебель: 2 кафельных стола, шкаф вытяжной, шкаф сушильный.</p>
Зоологическая научно-образовательная лаборатория	<p>Материалы: тушки животных, муляжи, чучела, экспонаты, коллекции насекомых.</p> <p>Специализированная мебель: шкаф с угловым сегментом, шкафы-витрины, стеклянные витрины.</p>
Лекторий №60	Оборудование: проектор View Sonic PJD5555W, колонки SVEN, доска
Лекторий №58	Оборудование: телевизор Samsung, устройство управления мультимедийным комплексом, интерактивный комплект SMART Board, доска
Помещения для самостоятельной работы: <i>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</i>	
Кабинет зоологии беспозвоночных	<p>Материалы: таблицы, влажные препараты, микропрепараты, литература, методические пособия.</p> <p>Оборудование: штативные лупы, микроскопы световые и с электроподводкой, бинокляры, монокуляр («Микмед-1», «Биолам», «Эрваго», МБР-3, МБС-9, МБС-10, МБУ-4), скальпели, препаровальные иглы, холодильник для насекомых, ПК Samsung, МФУ Brother, монитор Hyundai, компьютерный стол.</p> <p>Специализированная мебель: шкаф для хранения оборудования (2), шкаф-витрина (2), комплект мебели на 16 посадочных мест, компьютерный стол.</p>
Лаборантская	Материалы: таблицы, влажные препараты, литература, методические пособия, продукт программный «POLLUTION», продукт

	<p>программный «СБРОС».</p> <p>Оборудование: видеокамера SONY, фоторужье, ПК RAMEC BREEZE, МФУ Canon, сачок водный гидробиологический давилки (7), мышеловки (7), копалки (10), кольца для кольцевания птиц алюминиевые (2 компл.), сеть орнитологическая (3), бинокль полевой (13). (3), воздушный (6), для кошения (10), котелки, ведра.</p> <p>Специализированная мебель: комплект мебели на 4 посадочных места, компьютерный стол, шкаф-витрина (3), туристическое снаряжение (палатки (2x6, 1x2), стулья (15), столы (2), тент).</p>
Компьютерный класс ФЕН	<p>Оборудование: компьютеры Samsung (20), доска.</p> <p>Специализированная мебель: компьютерные столы (20).</p>
<i>Помещениями для хранения и профилактического обслуживания оборудования:</i>	
Лаборантская	<p>Материалы: таблицы, влажные препараты, литература, методические пособия, продукт программный «POLLUTION», продукт программный «СБРОС».</p> <p>Оборудование: видеокамера SONY, фоторужье, ПК RAMEC BREEZE, МФУ Canon, сачок водный гидробиологический давилки (7), мышеловки (7), копалки (10), кольца для кольцевания птиц алюминиевые (2 компл.), сеть орнитологическая (3), бинокль полевой (13). (3), воздушный (6), для кошения (10), котелки, ведра.</p> <p>Специализированная мебель: комплект мебели на 4 посадочных места, компьютерный стол, шкаф-витрина (3), туристическое снаряжение (палатки (2x6, 1x2), стулья (15), столы (2), тент).</p>

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

В результате освоения дисциплины «Экология животных» студент должен приобрести:

- знания содержания современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, принципы составления научно-технических проектов и отчетов;

- умения применять математические методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач в области биологии, проводить статистическую обработку экспериментальных данных, выполнять проектные задания;

- навыки и опыт работы со статистическими таблицами и пакетами прикладных программ математической статистики, способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы), методами составления научно-технических проектов и отчетов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экология животных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы в 3 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Физика», «Химия», «Экология», «Зоология беспозвоночных», «Цитология», «Информатика и современные информационные технологии», «Ботаника».

3. Объем дисциплины 5 зачетных единиц.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.


5. Разработчики: доцент кафедры биологии и экологии, к.б.н Швец О.В., профессор кафедры биологии и экологии, д.с.-х.н. Аралов А.В.

6. Дополнительные сведения

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Изменения к рабочей программе дисциплины отсутствуют.

Заведующий кафедрой Биологии и экологии



А.А. Короткова

«16» февраля 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Дата разработки	Подпись
Аралов Андрей Викторович	д.с/х н.	доцент	профессор кафедры Биологии и Экологии	20.09.2015	