

57-1

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по учебно-методической работе

А.А. Пауфилов

« 20 16 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЗООЛОГИЯ»**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль/программа подготовки Биология. Экология

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	2/72	18	-	36	18	зачет
4	5/180	36	-	36	72	36 (экзамен)
Итого	7/252	54	-	72	90	36 (экзамен)

Владимир, 2016 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний в области зоологии, а также максимально полного представления о хордовых животных и о роли их в живой природе, закономерностях их организации, развития, важности изучения познания их человеком для более эффективного осуществления хозяйственной деятельности.

Основными задачами, раскрывающими цель, являются изучение:

1. зоологии как комплексной науки и части биологии,
2. истории зоологии,
3. состава и системы живых организмов,
4. особенности морфологии хордовых животных, их трофических связей,
5. дифференциальных диагнозов,
6. экологии, онтогенеза и филогении хордовых животных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Зоология» относится к вариативной части учебного плана 44.03.05 «Педагогическое образование». Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Биология» на предыдущем уровне образования. Дисциплина «Зоология» является основой для изучения дисциплин «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», а также таких областей знаний как теория эволюции, экология и биогеография.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие специальных компетенций:

- Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2),
- Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4).

***В результате изучения студент должен:***

**знать:**

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания ПК-2;
- научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии ПК-2;
- научные представления и методы исследования в современной зоологии ПК-2.
- научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценотическом ПК-2;
- основные закономерности индивидуального и исторического развития животных ПК-2;

**уметь:**

- определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных ПК-4;
- проводить наблюдения в природе и в лаборатории ПК-4;

**владеть:**

- методикой определения животных ПК-4;
- навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности ПК-4;
- основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического

мышления ПК-4.

#### 4. Структура и содержание дисциплины зоология (3 и 4 семестры)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7.з.ед. 252 часа.

#### (3 и 4 семестры)

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (час)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекц.	Практ. занят.	Лабор. раб.	Контр-ые работы	СРС	КП / КР		
<b>3 семестр</b>											
1	Общая характеристика типа Хордовые	3		2		2		2		2/50	
2	Подтип Бесчерепные	3		2		4		2		3/50	
3	Подтип Оболочники (Личиночно-хордовые)	3		2		2		2		2/50	
4	Подтип Позвоночные (Черепные). Анамнии. Класс Круглоротые	3		2		4		2		3/50	рейтинг-контроль 1
5	Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы	3		4		12		4		8/50	рейтинг-контроль 2
6	Класс Костные рыбы	3		6		12		6		9/50	рейтинг-контроль 3
	<b>Всего за 1 семестр</b>			<b>18</b>		<b>36</b>		<b>18</b>		<b>25\50</b>	зачет
<b>4 семестр</b>											
1	Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные	4		8		8		16		8/50	
2	Амниоты. Класс Пресмыкающиеся (Рептилии)	4		8		8		16		8/50	рейтинг-контроль 1
3	Класс Птицы	4		10		10		20		10/500	рейтинг-контроль 2
4	Класс Млекопитающие	4		10		10		20		10/50	рейтинг-контроль 3
<b>Всего</b>	<b>за 2 семестр</b>			<b>36</b>		<b>36</b>		<b>72</b>		<b>36/50</b>	3 рейтинга, экзамен
<b>Всего</b>	<b>за учебный год</b>			<b>54</b>		<b>72</b>		<b>90</b>		<b>61/50</b>	6 рейтингов, зачет, экзамен

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ и ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ

**Тема 1. Общая характеристика типа Хордовые.** Общая характеристика типа хордовых. Положение хордовых в системе животного мира. Связь с другими типами животных: вторичноротость, вторичная полость тела, билатеральная симметрия, метамерия. Специфические черты строения хордовых, их биологическое значение. Система типа, подтипы, его объем. Происхождение хордовых животных. Теоретическое и практическое значение хордовых.

**Тема 2. Подтип Бесчерепные.** Систематика подтипа и его объем. Происхождение. Черты организации бесчерепных, характеризующие их как группу, близкую к предкам позвоночных. Особенности строения и биологии, сближающие их с беспозвоночными. Специфические черты строения, связанные с придонным образом жизни. Строение и развитие ланцетника, эмбриогенез хордовых на примере ланцетника. Экология.

**Тема 3. Подтип Оболочники (Личиночордовые).** Систематика подтипа, его объем. Гипотезы о происхождении и эволюции оболочников; гипотеза неотении (Гарстранг), взгляды А. Н. Северцева и Н. А. Ливанова. Роль исследований А. О. Ковалевского в понимании места оболочников в системе и эволюции хордовых. Основные черты организации подтипа, экология и распространение. Класс Асцидии (Ascidiae). Биологические особенности; одиночные и колониальные, сидячие и плавающие формы. Строение асцидии. Размножение и развитие: бесполое и половое размножение, строение личинки. Класс Сальпы (Salpae). Биология; одиночные и колониальные формы. Строение, размножение и развитие сальп и боченочников. Метагенез и его биологическое значение. Класс Аппендикулярии (Appendiculariae). Биология и строение аппендикулярий, размножение и развитие.

**Тема 4. Подтип Позвоночные (Черепные). Класс Круглоротые.** Система подтипа позвоночных, его объем. Деление на классы; объединение классов в таксономические (надклассы, разделы) и не таксономические (анамнии и амниоты, пойкилотермные и гомойотермные) группы. Общая характеристика подтипа. Основные черты организации: кожный покровы, осевой скелет, череп, скелет конечностей; пищеварительная система; кровеносная система; органы дыхания; центральная нервная система, головной мозг и органы чувств; выделительная и воспроизводительная системы. Усложнение организации и интенсификации функций - основное условие прогрессивной эволюции позвоночных. Группа Первичноводные (Anamnia). Общая характеристика. Отличия от первичноназемных. Особенности строения яйца и хода эмбриогенеза. Объем группы. Вода как среда обитания, ее особенности: плотность, содержание кислорода, растворенные вещества, температурный режим и прочие. Морфофункциональные адаптации первичноводных к среде обитания: адаптации к высокой плотности водной среды, организация движения, механизмы формирования плавучести, адаптации к низкому содержанию кислорода в воде, механизмы газообмена, транспорт газов, адаптации к растворенным в воде веществам, тип почки, типы водно-солевого обмена. Эволюция кожных покровов, опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, воспроизводительной, нервной систем и органов чувств в ряду первичноводных животных. Общая характеристика раздела Agnatha. Систематика и ее проблемы, объем раздела. Происхождение и эволюция бесчелюстных. Ископаемые бесчелюстные, особенности строения. Происхождение современных бесчелюстных. Моно- и дифилетическая теории происхождения. Систематика. Общая характеристика: внешнее строение, строение кожных покровов, скелета, органов пищеварения, дыхания, кровеносной, выделительной, воспроизводительной, нервной систем и органов чувств. Отряды миног и миксин, их биологические и морфологические особенности, географическое распространение и хозяйственное значение.

**Тема 5. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы.** Систематика (верхние таксоны) и ее проблемы, объем надкласса. Общая биологическая и морфологическая характеристики надкласса рыб как первичноводных челюстноротых позвоночных. Принципы организации кожных покровов, опорно-двигательной системы, органов пищеварения и дыхания, кровеносной, выделительной, воспроизводительной, нервной систем и органов чувств рыб как водных животных. Преимущества в строении рыб, обеспечивающие их биологический прогресс. Экология рыб: биологические группы и соответствующие морфофизиологические адаптации; размножение, нерест, забота о потомстве, развитие, миграции рыб. Класс Хрящевые рыбы (*Chondrichthyes*, *Elasmobranchii*). Система и ее проблемы, объем класса. Характеристика ископаемых групп. Происхождение и эволюция хрящевых рыб, проблема происхождения парных конечностей (основные гипотезы). Общая характеристика классов. Морфологические и биологические особенности класса, специфические черты строения и физиологии. Обзор организации по системам органов. Особенности размножения и развития. Примитивные черты строения и черты высокой специализации хрящевых рыб. Пластиножаберные, надотряды акул и скатов, подкласс Цельноголовые, отряд Химернообразные. Систематика, особенности строения, образа жизни, распространение и хозяйственное значение основных семейств и родов.

**Тема 6. Класс Костные рыбы.** Систематика и ее проблемы, объем класса. Характеристика ископаемых групп. Происхождение и эволюция костных рыб. Происхождение костной ткани и ее роль в эволюции рыб. Общая характеристика класса. Морфологические и биологические особенности класса. Обзор организации по системам органов на примере костистых рыб. Размножение и забота о потомстве. Преимущества в строении, обеспечивающие биологический прогресс костных рыб. Подкласс Лопастеперые, общая характеристика; надотряды кистеперых и двоякодышащих, их место в эволюции и системе рыб, строение, образ жизни, распространение и хозяйственное значение. Подкласс Лучеперые. Систематика и ее проблемы. Общая характеристика. Надотряд Ганоидные (отр. Осетрообразные, группа Костные ганоиды, отр. Многоперые), группа Костистые. Морфобиологические характеристики надотрядов и групп, их роль в эволюции рыб, распространение и хозяйственное значение. Ихтиофауна Владимирской области. Основные промысловые районы России и объекты промысла. Рыбоводство и акклиматизация, охрана и рациональное использование рыбных запасов. Эволюционный путь рыб и происхождение наземных позвоночных.

**Тема 7. Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные.** Систематика (верхние таксоны) и ее проблемы, объем надкласса. Общая характеристика. Эволюционные предпосылки освоения суши. Происхождение наземных позвоночных. Экологические и морфофизиологические предпосылки выхода позвоночных на сушу. Палеозойские земноводные-стегоцефалы (панцирноголовые) как первые представители класса земноводных. Систематика (верхние таксоны) и ее проблемы, объем класса. Общая морфологическая и биологическая характеристика класса. Морфофункциональные адаптации амфибий к двум средам обитания. Главные морфологические перестройки в связи с выходом позвоночных на сушу: формирование парных конечностей наземного типа, легочного дыхания, реконструкция системы кровообращения. Повышение уровня и стабилизация метаболизма у амфибий. Биология амфибий: основные экологические группы, питание, размножение и развитие. Отряды безногих, хвостатых и бесхвостых амфибий. Систематика. Особенности их строения в связи с образом жизни. Распространение и практическое значение земноводных. Амфибии Владимирской области: разнообразие, экология и охрана. Формирование наиболее принципиальных адаптаций к воздушной среде обитания (в опорно-двигательной, дыхательной и кровеносной системах) на уровне амфибий. Сохранение их связи с водной средой. Достижение полного комплекса адаптаций к наземным условиям существования, обеспечивающих отрыв от водной среды (перестройка дыхательной системы, строение кожных покровов, водно-солевого обмена, типа почки и характера онтогенеза) на уровне ближайших предков амфибий – рептилий.

**Тема 8. Амниоты. Класс Пресмыкающиеся (Рептилии).** Группа Первичноназемные (Amniota). Общая характеристика. Специфические черты строения и развития амниот. Отличия от первичноводных. Особенности строения яйца и эмбриогенеза, образование зародышевых оболочек. Строение кожных покровов и их производных. Перестройка выделительной системы. Значение этих преобразований как приспособлений к наземному образу жизни. Объем группы. Наземная среда обитания, ее особенности (плотность воздушной среды, содержание кислорода, влажность, температурный режим и пр.). Морфофункциональные адаптации первичноназемных к среде обитания: адаптации к низкой плотности воздушной среды и гравитации, организация движения, механизмы полета, адаптации к высокому содержанию кислорода и низкой влажности (по сравнению с водной средой), механизмы газообмена и транспортировки газов, адаптации к составу и влажности воздуха, тип почки, типы водно-солевого обмена. Прогрессивное развитие черт наземности. Эволюция кожных покровов, опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, воспроизводительной, нервной систем и органов чувств в ряду первичноназемных животных. Систематика пресмыкающихся и ее проблемы, объем класса. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Ископаемые формы, их экологическое и морфологическое разнообразие. Древние пресмыкающиеся как предки млекопитающих и птиц. Общая характеристика класса. Морфобиологическая характеристика рептилий как первого класса первичноназемных позвоночных. Прогрессивные преобразования конечности, осевого скелета, черепа. Органы пищеварения и дыхания. Строение сердца и кровеносной системы, особенности выделительной, воспроизводительной, нервной систем и органов чувств. Повышение уровня и стабилизация метаболизма у рептилий (морфофункциональное обоснование). Элементы терморегуляции (метаболической и этологической). Экология рептилий: географическое распространение, экологические группы, размножение, элементы терморегуляции. Питание, защита от врагов. Экономическое значение пресмыкающихся. Подкласс Анапсиды. Отр. Черепахи. Подкласс Лепидозавры. Отряды Клювоголовые, Чешуйчатые (подотряды Ящерицы, Змеи, Хамелеоны, Амфисбены). Подкласс Архозавры. Отр. Крокодилы. Систематика. Морфобиологическая характеристика подклассов. Строение, образ жизни, распространение и хозяйственное значение основных семейств и родов. Рептилии Владимирской области: разнообразие, экология и охрана.

**Тема 9. Класс Птицы.** Систематика птиц и ее проблемы, объем класса. Происхождение и эволюция птиц, археоптерикс и другие ископаемые формы. Общая характеристика класса. Особенности строения птиц как амниот, приспособившихся к полету и хождению с опорой на задние конечности. Адаптивные черты в строении и функциях скелета, дыхательной системы, сердца и системы кровообращения, выделительной системы; гомойотермия и терморегуляция. Экология птиц: географическое распространение, экологические группы; полет и его вариации в связи с биологией; питание птиц, размножение и развитие, забота о потомстве, миграции птиц. Подклассы Ящерохвостые и Веерохвостые, разделение веерохвостых на бескилевых, плавающих и килевых (летающих). Систематика. Морфобиологическая характеристика подклассов. Строение, образ жизни и географическое распространение основных отрядов, семейств и родов. Хозяйственное значение птиц, птицы как истребители вредных насекомых и грызунов, отрицательное значение некоторых видов в сельском хозяйстве, медицине и авиации. Промысловые и домашние птицы, птицеводство. Охрана и привлечение полезных птиц. Птицы Владимирской области: разнообразие, экология и охрана.

**Тема 10. Класс Млекопитающие.** Систематика и ее проблемы, объем класса. Происхождение млекопитающих; вымершие формы, их связь с древнейшими рептилиями; прогрессивная эволюция, примеры эволюционных рядов (лошади, слоны). Общая характеристика класса. Особенности строения, связанные с происхождением от древнейших рептилий; черты прогрессивной эволюции; гомойотермия и ее морфофункциональные основы. Многообразие класса в связи с освоением различных экологических условий. Морфофункциональный очерк основных систем органов. Особенности строения центральной нервной системы и головного мозга; сложные формы поведения. Особенности

размножения и развития; забота о потомстве. Экология млекопитающих. Географическое распространение; экологические группы, вторичное освоение водной среды. Питание, место в экосистемах. Запасание корма, миграции, спячка и другие приспособления к переживанию неблагоприятных условий. Подкласс Яйцекладущих млекопитающих (прототериев); представители, распространение; примитивные черты организации, приспособительные особенности; размножение, развитие. Подкласс живородящих млекопитающих (териев). Инфракласс Сумчатые; особенности строения, размножения, развития; географическое распространение, экологический параллелизм с высшими млекопитающими. Инфракласс Плацентарные; морфобиологическая характеристика, плацента, ее строение и функции; обзор главнейших отрядов. Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана и воспроизводство. Вредители сельского хозяйства, переносчики эпидемических заболеваний, проблема контроля их численности. Домашние млекопитающие, биологические основы животноводства. Млекопитающие Владимирской области: разнообразие, экология и охрана.

### **Тематический план лабораторных работ по зоологии позвоночных**

1. Систематика Хордовых животных.
2. Особенности строения бесчерепных.
3. Особенности строения оболочников.
4. Строение скелета и систем внутренних органов бесчелюстных. Многообразие бесчелюстных. Определение бесчелюстных.
5. Строение скелета и систем внутренних органов хрящевых рыб. Многообразие хрящевых рыб. Определение хрящевых рыб.
6. Строение скелета и систем внутренних органов костных рыб. Многообразие костных рыб. Определение костных рыб.
7. Строение скелета и систем внутренних органов амфибий. Многообразие амфибий. Определение амфибий.
8. Строение скелета и систем внутренних органов рептилий. Многообразие рептилий. Определение рептилий.
9. Строение скелета и систем внутренних органов птиц. Многообразие птиц. Определение птиц.
10. Строение скелета и систем внутренних органов млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Определение млекопитающих.

### **5. Образовательные технологии в дисциплине «ЗООЛОГИЯ»**

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	Лекция	Проблемная, визуализация
2	Лабораторные занятия	Деловая игра, разбор конкретных ситуаций, практическая работа технология критического мышления; технология «Дебаты»; case-study; авторская мастерская; технология развивающей кооперации
3	Контроль СРС	Тестовый опрос, собеседование, технология «Дебаты»; case-study
4	Реферат, презентации	Практическая консультация, информационная, проблемно-поисковая

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЗООЛОГИЯ»**

**Задания к контрольным работам**

**3 семестр**

**Контрольная работа 1 (рейтинг-контроль 1).**

1. Систематика Хордовых животных.
2. Особенности строения бесчерепных.
3. Происхождение, экологические особенности, роль в природе и жизни человека бесчерепных.
4. Особенности строения оболочников.
5. Происхождение, экологические особенности, роль в природе и жизни человека оболочников.
6. Особенности строения круглоротых.
7. Многообразие, экологические особенности, роль в природе и жизни человека круглоротых.
8. Круглоротые Владимирской области.

**Контрольная работа 2 (рейтинг-контроль 2).**

1. Систематика надкласса рыбы.
2. Особенности строения хрящевых рыб.
3. Филогения рыб.
4. Экологические особенности, роль в природе и жизни человека хрящевых рыб.
5. Многообразие хрящевых рыб.

**Контрольная работа 3 (рейтинг-контроль 3).**

1. Систематика класса костные рыбы.
2. Особенности строения костных рыб.
3. Экологические особенности, роль в природе и жизни человека костных рыб.
4. Многообразие костных рыб.
5. Костные рыбы Владимирской области, их охрана.
6. Многообразие рыб.

**Вопросы к зачету по зоологии.**

1. Система типа Chordata. Объем типа.
2. Эволюция основных органов чувств в ряду первичноводных животных.
3. Рыбы Владимирской области. Редкие и исчезающие виды.
4. Общая характеристика типа Chordata. Черты строения, общие с другими животными, специфические черты строения.
5. Эволюция основных органов чувств в ряду первичноназемных животных.
6. Отряд Monotremata. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
7. Происхождение хордовых животных.
8. Эволюция ЦНС в ряду первичноводных животных.
9. Экологические группы рыб.
10. П/Тип Tunicata. Систематика, происхождение.
11. Эволюция ЦНС в ряду первичноназемных животных.
12. П/кл. Elasmobranchii. Систематика, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
13. П/тип Acrania. Систематика, происхождение
14. Эволюция воспроизводительной системы в ряду первичноводных животных



15. Н/отр. Neognatae Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
16. П/тип Vertebrata. Систематика (верхние таксоны), происхождение.
17. Эволюция воспроизводительной системы в ряду первичноназемных животных.
18. П/кл. Holosephali. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение
19. Раздел Agnatha. Происхождение и эволюция.
20. Повышение уровня и стабилизация метаболизма у рептилий (морфофункциональное обоснование).
21. Герпетофауна Владимирской области, редкие и исчезающие виды.
22. Происхождение и эволюция хрящевых рыб
23. Повышение уровня и стабилизация метаболизма у амфибий.
24. Отр. Chelonía. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
25. Происхождение и эволюция костных рыб.
26. Эволюция пищеварительной системы в ряду позвоночных животных.
27. Отр. Crocodilia. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
28. Происхождение и эволюция амфибий.
29. Группа Amniota. Общая характеристика
30. Н/отр. Impennes. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.

#### **Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной подготовки**

1. П/кл. Elasmobranchii. Систематика, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
2. П/кл. Holosephali. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение
3. Н/отр. Кистеперые. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
4. Н/отр. Двоякодышашие. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
5. Отр. Осетрообразные. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
6. Группа Holostei. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
7. Отр. Polypteriformes. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
8. Группа Teleostei. Положение в системе, объем, особенности строения.
9. Экологические группы рыб.
10. Рыбы Владимирской области. Редкие и исчезающие виды.
11. Особенности строения рыб, обеспечивающие их биологический прогресс.

#### **Темы для самостоятельной работы студентов и формы отчета 3 семестр**

№ п.п.	Тема	Срок выполнения	Форма контроля
1	История зоологии. Роль отечественных ученых	сентябрь	Собеседование или реферат Экзамен
2	Подтип бесчерепные	сентябрь	Контрольная работа по препаратам, опрос, проверка

			альбома
3	Подтип оболочники	октябрь	Опрос, проверка альбома
4	Класс круглоротые	октябрь	Контрольная работа по препаратам, опрос, проверка альбома
5	Класс хрящевые рыбы	ноябрь	Контрольная работа по препаратам, опрос, проверка альбома
6	Класс костные рыбы	декабрь	Коллоквиум зачет

#### 4 семестр

##### Контрольная работа 1 (рейтинг-контроль 1).

1. Систематика земноводных и пресмыкающихся.
2. Особенности строения земноводных.
3. Особенности строения пресмыкающихся.
4. Происхождение, экологические особенности, роль в природе и жизни человека земноводных.
5. Происхождение, экологические особенности, роль в природе и жизни человека пресмыкающихся.
6. Многообразие, экологические особенности, роль в природе и жизни человека пресмыкающихся.
7. Многообразие, экологические особенности, роль в природе и жизни человека пресмыкающихся.
8. Земноводные и пресмыкающиеся Владимирской области, их охрана.

##### Контрольная работа 2 (рейтинг-контроль 2).

1. Систематика класса птицы.
2. Особенности строения и течения процессов жизнедеятельности птиц.
3. Филогения птиц.
4. Экологические особенности птиц, их роль в природе и жизни человека.
5. Многообразие птиц.

##### Контрольная работа 3 (рейтинг-контроль 3).

1. Систематика класса млекопитающие.
2. Особенности строения и течения процессов жизнедеятельности млекопитающих.
3. Филогения млекопитающих.
4. Экологические особенности млекопитающих, их роль в природе и жизни человека.
5. Многообразие млекопитающих.

#### Вопросы к экзамену по зоологии

31. Система типа Chordata. Объем типа.
32. Эволюция основных органов чувств в ряду первичноводных животных.
33. Рыбы Владимирской области. Редкие и исчезающие виды.
34. Общая характеристика типа Chordata. Черты строения, общие с другими животными, специфические черты строения.
35. Эволюция основных органов чувств в ряду первичноназемных животных.

36. Отряд Monotremata. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
37. Происхождение хордовых животных.
38. Эволюция ЦНС в ряду первичноводных животных.
39. Экологические группы рыб.
40. П/Тип Tunicata. Систематика, происхождение.
41. Эволюция ЦНС в ряду первичноназемных животных.
42. П/кл. Elasmobranchii. Систематика, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
43. П/тип Acrania. Систематика, происхождение
44. Эволюция воспроизводительной системы в ряду первичноводных животных
45. Н/отр. Neognatae Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
46. П/тип Vertebrata. Систематика (верхние таксоны), происхождение.
47. Эволюция воспроизводительной системы в ряду первичноназемных животных.
48. П/кл. Holocerphali. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение
49. Раздел Agnatha. Происхождение и эволюция.
50. Повышение уровня и стабилизация метаболизма у рептилий (морфофункциональное обоснование).
51. Герпетофауна Владимирской области, редкие и исчезающие виды.
52. Происхождение и эволюция хрящевых рыб
53. Повышение уровня и стабилизация метаболизма у амфибий.
54. Отр. Chelonia. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
55. Происхождение и эволюция костных рыб.
56. Эволюция пищеварительной системы в ряду позвоночных животных.
57. Отр. Crocrodilia. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
58. Происхождение и эволюция амфибий.
59. Группа Amniota. Общая характеристика
60. Н/отр. Jmprennes. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
61. Происхождение и эволюция пресмыкающихся.
62. Группа Anamnia. Общая характеристика.
63. Отр. Осетрообразные. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
64. Теории происхождения и эволюция птиц.
65. Сравнительная характеристика групп Anamnia и Amniota.
66. Н/отр. Кистеперые. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
67. Теории происхождения и эволюция млекопитающих.
68. Особенности строения яйца и эмбриогенеза у первичноназемных (гр. Amniota).
69. Отр. Polypteriformes. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
70. Эволюционные предпосылки выхода позвоночных на сушу.
71. Особенности строения птиц и млекопитающих, обеспечившие их господство.
72. Группа Teleostei. Положение в системе, объем, особенности строения.
73. Н/кл. Agnatha. Проблемы систематики.
74. Эволюция выделительной системы в ряду первичноназемных животных.
75. Н/отр. Двоякодышащие. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
76. Н/кл. Pisces. Система (верхние таксоны), проблемы систематики.

77. Эволюция кровеносной системы в ряду первичноназемных животных
78. Отр. Anura. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
79. Кл. Chondrichthyes. Проблемы систематики. Объем класса.
80. Эволюция дыхательной системы в ряду первичноназемных животных.
81. Отр. Urodela. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
82. Кл. Osteichthyes. Проблемы систематики. Объем класса.
83. Эволюция опорно-двигательной системы в ряду первичноназемных животных.
84. Отр. Marsupialia. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
85. Кл. Amphibia. Систематика и ее проблемы. Объем класса.
86. Эволюция кожных покровов в ряду первичноназемных животных.
87. Отр. Squamata. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
88. Кл. Reptilia. Систематика (верхние таксоны) и ее проблематика, объем класса.
89. Механизм формирования гомойотермности и повышения уровня метаболизма птиц и млекопитающих.
90. Группа Holostei. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
91. Кл. Aves. Систематика и ее проблемы. Объем класса.
92. Эволюция выделительной системы в ряду первичноводных животных.
93. Млекопитающие Владимирской области. Редкие и исчезающие виды.
94. Кл. Mammalia. Систематика и ее проблемы. Объем класса.
95. Эволюция кровеносной системы в ряду первичноводных животных.
96. И/кл. Eutheria. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
97. П/тип Tunicata. Особенности строения (морфофункциональный очерк), экология, распространение.
98. Эволюция дыхательной системы в ряду первичноводных животных.
99. Птицы Владимирской области. Редкие и исчезающие виды.
100. П/тип Acrania. Особенности строения (морфофункциональный очерк), экология, распространение.
101. Эволюция опорно-двигательной системы в ряду первичноводных животных.
102. Морфофункциональные адаптации птиц в воспроизводительной системе, забота о потомстве.
103. Раздел Agnatha. Общая характеристика.
104. Эволюция кожных покровов в ряду первичноводных животных.
105. Морфофункциональные адаптации млекопитающих в воспроизводительной системе, забота о потомстве
106. Раздел Gnathostomata. Общая характеристика.
107. Особенности строения яйца и эмбриогенеза у первичноводных (гр. Anamnia).
108. Морфофункциональные адаптации птиц к полету и хождению с опорой на задние конечности.
109. Общая характеристика кл. Chondrichthyes.
110. Эмбриональное развитие хордовых на примере ланцетника.
111. Морфофункциональные адаптации рыб к недостатку кислорода в воде (дыхание атмосферным воздухом, дополнительные органы дыхания).
112. Общая характеристика кл. Osteichthyes.
113. Морфофункциональные адаптации первичноназемных к среде обитания: адаптации к составу и влажности воздуха, типы водносолевого обмена.
114. Млекопитающие Владимирской области. Редкие и исчезающие виды.
115. Общая характеристика кл. Amphibia.

116. Морфофункциональные адаптации первичноназемных к среде обитания: адаптации к высокому содержанию кислорода и низкой влажности воздуха (по сравнению с водной средой); механизмы газообмена и транспортировки газов.
117. Особенности строения рыб, обеспечивающие их биологический прогресс.
118. Общая характеристика кл. Reptilia.
119. Морфофункциональные адаптации круглоротых и рыб к среде обитания: адаптации к растворенным в воде веществам, типы водно-солевого обмена.
120. Рыбы Владимирской области. Редкие и исчезающие виды
121. Общая характеристика кл. Aves.
122. Морфофункциональные адаптации круглоротых и рыб к среде обитания: адаптации к низкому содержанию кислорода в воде; механизмы газообмена, транспорт газов.
123. Общая характеристика кл. млекопитающие.
124. Морфофункциональные адаптации круглоротых и рыб к среде обитания: адаптации к высокой плотности водной среды, организация движения, механизмы формирования плавучести.
125. Птицы Владимирской области, редкие и исчезающие виды.
126. Система типа Chordata (верхние таксоны). Объем типа.
127. Древние черты строения и признаки высокой специализации хрящевых рыб, обеспечивающие их конкурентоспособность.
128. Отр. Chelonia. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
129. Общая характеристика типа Chordata. Черты строения, общие с другими животными, специфические черты строения.
130. Морфофункциональные адаптации амфибий к двум средам обитания.
131. Отр. Crocodylia. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
132. П/тип Vertebrata. Систематика (верхние таксоны), происхождение.
133. Морфофункциональные адаптации первичноназемных к среде обитания: адаптации к низкой плотности воздушной среды и гравитации, организация движения, механизмы полета.
134. Н/отр. Imrepnes. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.

### **Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной подготовки**

1. П/кл. Elasmobranchii. Систематика, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
2. П/кл. Holocerphali. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение
3. Н/отр. Кистеперые. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
4. Н/отр. Двоякодышщие. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
5. Отр. Осетрообразные. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
6. Группа Holostei. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
7. Отр. Polypteriformes. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
8. Группа Teleostei. Положение в системе, объем, особенности строения.
9. Экологические группы рыб.
10. Рыбы Владимирской области. Редкие и исчезающие виды.

11. Особенности строения рыб, обеспечивающие их биологический прогресс.
12. Отр. Urodela. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
13. Отр. Anura. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
14. Отр. Chelonia. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
15. Отр. Squamata. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
16. Отр. Crocodilia. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
17. Герпетофауна Владимирской области, редкие и исчезающие виды.
18. Н/отр. Imrepnes. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
19. Н/отр. Neognatae Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
20. Птицы Владимирской области. Редкие и исчезающие виды.
21. Н/кл. Eutheria. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
22. Отряд Monotremata. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
23. Отр. Marsupialia. Положение в системе, объем, особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение.
24. Млекопитающие Владимирской области. Редкие и исчезающие виды.

**Эссе.** Зоология позвоночных представляется весьма интересной и полезной для обучающихся, потому что позволяет ознакомиться с большим разнообразием животных, в том числе с такими красивыми и привлекательными как птицы, млекопитающие и др. и знакомит с редкими и промысловыми видами.

**Рефераты** даются в основном студентам, пропустившим лекцию, и на ее тему.

#### **Темы рефератов**

1. Раздел Бесчелюстные. Миксины. Миноги. Систематика. Особенности строения, экологии, распространение и хозяйственное значение современных групп.
2. Класс Хрящевые рыбы. (Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственной значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
3. Класс Костные рыбы. Подкласс Лопастеперые. Систематика Особенности строения, экология, распространение и хозяйственной значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
4. Класс Костные рыбы. Подкласс Лучеперые. Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственной значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
5. Особенности поведения и образа жизни рыб.
6. Роль рыб в водных биоценозах.
7. Экономическое значение рыб.
8. Ихтиофауна Владимирской области. Редкие и исчезающие виды. Их охрана.
9. Класс Амфибии. Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение основных отрядов, семейств, родов и видов). Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственной значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
10. Поведение и образ жизни земноводных.
11. Положение земноводных в биоценозах. Значение земноводных для человека. Класс

Рептилии.

12. Поведение и образ жизни рептилий.
13. Положение рептилий в биоценозах. Значение пресмыкающихся для человека.
14. Герпетофауна Владимирской области. Редкие и исчезающие виды. Их охрана.
15. Класс птицы. Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
16. Поведение и образ жизни птиц.
17. Роль птиц в биоценозах. Значение птиц для человека.
18. Орнитофауна Владимирской области. Редкие и исчезающие виды. Их охрана.
19. Класс Млекопитающие. Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
20. Поведение и образ жизни млекопитающих.
21. Положение млекопитающих в биоценозах. Значение млекопитающих для человека.
22. Фауна млекопитающих Владимирской области. Редкие и исчезающие виды. Их охрана.

**Темы для самостоятельной работы студентов и формы отчета**  
**4 семестр**

№ п.п.	Тема	Срок выполнения	Форма контроля
1	Класс земноводные	февраль	Контрольная работа по препаратам, опрос, проверка альбома
2	Класс пресмыкающиеся	март	Контрольная работа по препаратам, опрос, проверка альбома
3	Класс птицы	апрель	Контрольная работа по препаратам, опрос, проверка альбома
4	Класс млекопитающие	май	Консультации Тесты Экзамен

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  
**ДИСЦИПЛИНЫ «ЗООЛОГИЯ»**

**Основная:**

1. Биология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435649.html>
2. Биология. В 3 т. Том 2 [Электронный ресурс] / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера ; пер. 3-го англ. изд. - 7-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326709.html>
3. Биология [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434406.html>
4. "Проверочные задания по зоологии. Ч. 1. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по курсу "Зоология беспозвоночных" / А.И. Бокова, С.А. Фирсова, Н.А. Кузнецова и др. - М. : Прометей, 2012." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704223252.html>
5. "Проверочные задания по зоологии. Ч. 2. Позвоночные животные: Учебно-методическое

пособие по дисциплинам "Зоология" и "География животных" [Электронный ресурс] / А.В. Шариков, А.А. Мосалов, В.В. Алпатов и др. - М. : Прометей, 2012." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704223269.html>

#### **Дополнительная:**

1. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html>
2. Биология [Электронный ресурс] / Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970405536.html>
3. Биология. Справочник [Электронный ресурс] / Чебышев Н.В., Гузикова Г.С., Лазарева Ю.Б., Ларина С.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418178.html>
4. Примерные основные образовательные программы по направлению 050100 "Педагогическое образование". Ч. 1 [Электронный ресурс] / - М. : Прометей, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785426300873.html>
5. **Романов, В.В.** Полевые признаки и особенности экологии наиболее распространенных видов наземных животных Владимирской области : справочное пособие : в 2 ч. / В. В. Романов, И. В. Мальцев ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : [Владимирский государственный университет (ВлГУ)], 2007-.  
Ч. 1. — 2007 .— 99 с. : ил. — Имеется электронная версия.— Библиогр.: с. 97-98.

#### **Интернет-источники:**

1. [sci-lib.com/biology](http://sci-lib.com/biology)
2. [www.rusbiolog.ru](http://www.rusbiolog.ru)
3. <http://www.natura.spb.ru>
4. [ru.wikipedia.org/wiki/Биология](http://ru.wikipedia.org/wiki/Биология)
5. [www.e-science.ru/biology/](http://www.e-science.ru/biology/)
6. [www.sbio.info](http://www.sbio.info)
7. [bio.1september.ru](http://bio.1september.ru)
8. [www.molecbio.com](http://www.molecbio.com)
9. [mglinets.narod.ru](http://mglinets.narod.ru)
10. [zooclub.ru/referat/](http://zooclub.ru/referat/)
11. [www.jcbi.ru](http://www.jcbi.ru)
12. [www.curator.ru/e-books/biology.html](http://www.curator.ru/e-books/biology.html)
13. [biology.asvu.ru](http://biology.asvu.ru)
14. [ibiw.ruelementy.ru/genbio](http://ibiw.ruelementy.ru/genbio)
15. [darwin200.narod.ru](http://darwin200.narod.ru)

#### **Периодические издания**


1. Журнал «Биология в школе»  
[http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION\\_ID=20&MAGAZINE\\_ID=44867](http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=20&MAGAZINE_ID=44867)
2. Журнал «Биология» <http://bio.1september.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЗООЛОГИЯ**

Таблицы, слайды, видеофильмы по основным разделам программы; учебные макро- и микропрепараты (внешнее и внутреннее строение, биомногообразие); фонды кафедры «Биологического и географического образования»; экспозиции отдела природы ВСМЗ.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО  
по направлению 44.03.05 Педагогическое образование  
Профиль/программа подготовки Биология. Экология  
Форма обучения очная

Рабочую программу составил старший преподаватель каф.БГО ПИ ВлГУ М.В.Усков  
(ФИО, подпись) 

Рецензент  
(представитель работодателя) канд. биол. н., зам. директора МАОУ «Гимназия №35» г.  
Владимира Е.В. Плышевская  
(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологического и географического  
образования

Протокол №9 от 15.03.2016 года

Заведующий кафедрой БГО Е.П.Грачёва

(ФИО, подпись) 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 44.03.05 Педагогическое образование

Протокол №3 от 17.03.2016 года

Председатель комиссии М.В.Артамонова

(ФИО, подпись) 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт Педагогический

Кафедра Биологического и географического образования

Актуализированная  
рабочая программа  
рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_ от \_\_ г.

Заведующий кафедрой  
Грачева Е.П.  
(подпись, ФИО)

**Актуализация рабочей программы дисциплины**

**Зоология**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль/программа подготовки Биология. География

Уровень высшего образования бакалавр

Форма обучения очная

Владимир 2015

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: \_\_\_\_\_  
(подпись, должность, ФИО)

а) основная литература: \_\_\_\_\_ (не более 5 книг)

б) дополнительная литература: \_\_\_\_\_

в) периодические издания: \_\_\_\_\_

в) интернет-ресурсы: \_\_\_\_\_