

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Вятский государственный университет»**  
**(«ВятГУ»)**  
**г. Киров**

Утверждаю  
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации  
РПД\_4-06.03.01.01\_2017\_81781

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Зоология**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01 шифр
	Биология наименование
Направленность (профиль)	3-06.03.01.01 шифр
	Микробиология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины **Зоология**

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01 шифр
	Биология наименование
Направленность (профиль)	3-06.03.01.01 шифр
	Микробиология наименование
Формы обучения	Очная наименование

### Разработчики РП

Кандидат наук: кандидат биологических наук, Ходырев Григорий Николаевич  
степень, звание, ФИО

Кандидат наук: кандидат биологических наук, Доцент, Шушканова Елена Геннадьевна  
степень, звание, ФИО

### Зав. кафедры ведущей дисциплину

Кандидат наук: кандидат биологических наук, Доцент, Пересторонина Ольга Николаевна  
степень, звание, ФИО

**РП соответствует требованиям ФГОС ВО**

**РП соответствует запросам и требованиям работодателей**

## Концепция учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Зоология» является одной из базовых составляющих в системе подготовки студентов по направлению Биология. Студенты получают представление о зоологии как единой науке, изучающей животных на всех уровнях их организации, знакомятся с методами научных исследований, с теоретическими основами науки и применением зоологических знаний в практической деятельности людей, знакомятся с важнейшими современными достижениями зоологической науки.

В нормативных документах и учебных планах включена интегрированная дисциплина «Зоология», которая состоит из учебных дисциплин «Зоология беспозвоночных» и «Зоология позвоночных». На лабораторных занятиях проводится изучение строения и процессов жизнедеятельности животных с использованием таблиц, муляжей, фиксированных и живых объектов, также используются экспонаты Зоологического музея и живого уголка. По окончании изучения дисциплины проводится учебная (полевая) практика.

## Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	формирование системы зоологических знаний и навыков, ознакомление студентов с концептуальными основами зоологии как современной комплексной фундаментальной науки, формирование целостного представления о животном мире, эволюции, закономерностях развития.
Задачи учебной дисциплины	<p>Задачи учебной дисциплины зоологии беспозвоночных:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• познакомить с историей развития зоологии;</li><li>• дать представление о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном; популяционно-видовом и биоценотическом;</li><li>• изучить морфологию и физиологию животных;</li><li>• обучить методам исследования животных (навыкам работы с лабораторным оборудованием и умениям выполнять биологический рисунок и др.);</li><li>• раскрыть основные закономерности индивидуального и исторического развития;</li><li>• дать представление о разнообразии животного мира и современной систематике животных;</li><li>• ознакомить с основами экологии животных, ролью экологических факторов в их эволюции, со значением животных в биосфере;</li><li>• изучить особенности фауны Кировской области: видовой состав, историю формирования фауны, охраняемые виды;</li><li>• формировать навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности;</li><li>• выявить интересы студентов и способствовать самоопределению их в выборе биологической специализации при написании ВКР;</li><li>• способствовать формированию научного мировоззрения,</li></ul>

	диалектического и материалистического мышления; <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь использовать новые технологии получения информации и коммуникации;</li> <li>• расширение кругозора студентов и развитие их любознательности;</li> <li>• обеспечить возможности дальнейшего самостоятельного изучения зоологии.</li> </ul>
--	---

### **Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Цитология
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Вирусология Латинский язык Микробиология Онтогенез, наследственность и филогенез Преддипломная практика Сельскохозяйственная микробиология Спецглавы микробиологии Структурно-функциональная организация биологических объектов Учебная практика № 2 Учебная практика № 4 Экология микроорганизмов

**Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)**

**Дисциплина: Цитология**

**Компетенция ОПК-5**

способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
- принципы структурной организации, основы жизнедеятельности клеток различного происхождения; - классификацию, строение и механизмы функционирования органелл клеток, понимать функциональное значение биологических мембран	- классифицировать по строению клетки прокариот и эукариот; - демонстрировать знания о структурной организации клеток и основах клеточной теории; - объяснять механизм и последовательность происходящих в клетках процессов жизнедеятельности	- теоретическими основами и навыками цитологических исследований

**Дисциплина: Цитология**

**Компетенция ОПК-6**

способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
- теоретические основы и назначение современных методов световой и электронной микроскопии; - принципы работы фазово-контрастных, поляризационных, люминесцентных и электронных микроскопов	- осуществлять обоснованный выбор метода цитологического исследования клеток и тканей для решения профессиональных задач; - анализировать данные микроскопического исследования цитологических препаратов и электронограмм	- навыками приготовления препаратов для исследования биологических объектов методами световой и электронной микроскопии; - навыками работы с современными световыми микроскопами

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Компетенция ОПК-3**

способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основы и принципы систематики и классификации беспозвоночных и позвоночных животных; отличительные признаки важнейших систематических групп животных; основные этапы эволюции представителей животного мира; причины обеднения биоразнообразия; базовые методы зоологических исследований; основных представителей региональной фауны	обобщать знания о разнообразии биологических объектов для формирования общего понимания значения биоразнообразия для устойчивости биосферы; используя знания строения и жизнедеятельности вида, оценить его роль в природе и в жизни человека; определять положение видов, родов, семейств животных в системе животного мира; делать морфологические описания, определять животных; проводить анализ эволюционного развития животного мира	базовыми представлениями о разнообразии мира животных как части биосферы и роли животных в ее устойчивом развитии; базовыми приемами наблюдений за животными в природе и в лаборатории; базовыми навыками описания, коллекционирования, таксономических исследований животных; способами зарисовки объектов животного мира; приемами работы с микроскопической техникой и таблицами для определения животных

**Компетенция ОПК-8**

способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
- основные этапы эволюции представителей животного мира	- применять эволюционный подход при изучении явлений и объектов живой природы; - проводить анализ эволюционного развития животного мира	- базовыми представлениями о систематике, происхождении и эволюции важнейших групп животных

**Компетенция ОПК-9**

способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт

		деятельности
особенности жизненных циклов важнейших представителей животных	охарактеризовать основные закономерности индивидуального развития животных	базовыми представлениями об эмбриологии животных

**Структура учебной дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные	22.00	0.60	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9
2	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные	10.00	0.30	ОПК-3
3	Тип Плоские черви	9.00	0.25	ОПК-3
4	Тип Круглые черви	9.00	0.25	ОПК-3
5	Тип Кольчатые черви	9.00	0.25	ОПК-8
6	Тип Моллюски	14.00	0.40	ОПК-3
7	Тип Членистоногие	18.00	0.50	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9
8	Тип Иглокожие	9.00	0.25	ОПК-3
9	Тип Хордовые	98.00	2.70	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9
10	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	54.00	1.50	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	1, 2 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)



### Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	1, 2	252	7	112	44	0	68	140			1, 2

## Содержание учебной дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
<b>Модуль 1 «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные»</b>		<b>0.60</b>	<b>22.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л1.1	Введение в зоологию		2.00	
Л1.2	Подцарство Одноклеточные		4.00	
	Лабораторная работа			
Р1.1	Вводное занятие. Изучение капли воды из пресного водоёма		2.00	
Р1.2	Тип Саркомастигофоры. Подтип Жгутиконосцы		2.00	
Р1.3	Тип Саркомастигофоры. Подтип Саркодовые		2.00	
Р1.4	Тип Инфузории		2.00	
	СРС			
С1.1	Конспекты "История зоологии", "Принципы и закономерности эволюции животного мира"		2.00	
С1.2	Конспект "Многообразие простейших"		2.00	
С1.3	Подготовка к проверочной работе		2.00	
С1.4	Конспект "Сравнительная характеристика Саркодовых"		2.00	2.00
<b>Модуль 2 «Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные»</b>		<b>0.30</b>	<b>10.00</b>	<b>4.00</b>
	Лекция			
Л2.1	Тип Кишечнополостные		2.00	
	Лабораторная работа			
Р2.1	Класс Гидроидные		2.00	
Р2.2	Класс Сцифоидные медузы. Класс Коралловые полипы		2.00	
	СРС			
С2.1	Конспект "Гипотезы происхождения многоклеточности"		2.00	2.00

C2.2	Подготовка сообщения на темы: "Жизнь кораллового рифа", "Гипотезы происхождения атоллов"		2.00	2.00
<b>Модуль 3 «Тип Плоские черви»</b>		<b>0.25</b>	<b>9.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л3.1	Тип Плоские черви		2.00	
	Лабораторная работа			
P3.1	Класс Ресничные черви. Класс Трематоды		2.00	
P3.2	Класс Ленточные черви		2.00	
	СРС			
C3.1	Сравнительная характеристика лентецов		3.00	2.00
<b>Модуль 4 «Тип Круглые черви»</b>		<b>0.25</b>	<b>9.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л4.1	Тип Круглые черви		2.00	
	Лабораторная работа			
P4.1	Тип Круглые черви		2.00	
	СРС			
C4.1	Нематоды - паразиты человека		5.00	2.00
<b>Модуль 5 «Тип Кольчатые черви»</b>		<b>0.25</b>	<b>9.00</b>	
	Лекция			
Л5.1	Тип Кольчатые черви		2.00	
	Лабораторная работа			
P5.1	Класс Многощетинковые кольчецы. Класс Пиявки		2.00	
P5.2	Класс Малощетинковые кольчецы		2.00	
	СРС			
C5.1	Подготовка к проверочной работе		3.00	
<b>Модуль 6 «Тип Моллюски»</b>		<b>0.40</b>	<b>14.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л6.1	Класс Брюхоногие		2.00	
Л6.2	Класс Двустворчатые. Класс Головоногие		2.00	
	Лабораторная работа			
P6.1	Класс Брюхоногие моллюски		2.00	
P6.2	Класс Двустворчатые моллюски		2.00	
	СРС			
C6.1	Сравнительная характеристика классов моллюсков		4.00	2.00
C6.2	Подготовка к проверочной		2.00	

	работе			
<b>Модуль 7 «Тип Членистоногие»</b>		<b>0.50</b>	<b>18.00</b>	<b>4.00</b>
	Лекция			
Л7.1	Класс Ракообразные		2.00	
Л7.2	Класс Паукообразные		2.00	
Л7.3	Класс Насекомые		2.00	
	Лабораторная работа			
Р7.1	Строение речного рака. Многообразие ракообразных		2.00	
Р7.2	Многообразие паукообразных		2.00	
Р7.3	Строение чёрного таракана		2.00	
	СРС			
С7.1	Сообщение на тему "Отряды насекомых"		4.00	4.00
С7.2	Подготовка к проверочной работе		2.00	
<b>Модуль 8 «Тип Иглокожие»</b>		<b>0.25</b>	<b>9.00</b>	
	Лекция			
Л8.1	Тип Иглокожие		2.00	
	Лабораторная работа			
Р8.1	Тип Иглокожие		2.00	
	СРС			
С8.1	Распространение и образ жизни иглокожих, их геологическая история, происхождение, филогения		2.00	
С8.2	Эволюция систем органов беспозвоночных: покровно- мускульной, двигательной, пищеварительной, выделительной, дыхательной и транспортной, нервной и сенсорной, гуморальной, половой		3.00	
<b>Модуль 9 «Тип Хордовые»</b>		<b>2.70</b>	<b>98.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л9.1	Введение в зоологию позвоночных		2.00	
Л9.2	Эволюция функциональных систем хордовых		14.00	
Л9.3	Охрана и восстановление численности хордовых		2.00	2.00
	Лабораторная работа			
Р9.1	Подтип Бесчерепные		2.00	
Р9.2	Класс Круглоротые		2.00	

P9.3	Класс Хрящевые рыбы		2.00	
P9.4	Класс Костные рыбы		4.00	
P9.5	Класс Амфибии		4.00	
P9.6	Класс Рептилии		4.00	
P9.7	Класс Птицы		8.00	
P9.8	Класс Млекопитающие		8.00	
	СРС			
С9.1	История изучения и характеристика хордовых		46.00	
<b>Модуль 10 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»</b>		<b>1.50</b>	<b>54.00</b>	
	Экзамен			
Э10.1	Подготовка к экзамену		27.00	
Э10.2	Подготовка к экзамену		27.00	
<b>ИТОГО</b>		<b>7</b>	<b>252.00</b>	<b>18.00</b>

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

## Описание применяемых образовательных технологий

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Объем занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, час	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
С1.4	Конспект "Сравнительная характеристика Саркодовых"	2.00	разбор конкретных ситуаций
С2.1	Конспект "Гипотезы происхождения многоклеточности"	2.00	разбор конкретных ситуаций
С2.2	Подготовка сообщения на темы: "Жизнь кораллового рифа", "Гипотезы происхождения атоллов"	2.00	разбор конкретных ситуаций
С3.1	Сравнительная характеристика лентецов	2.00	разбор конкретных ситуаций
С4.1	Нематоды - паразиты человека	2.00	разбор конкретных ситуаций
С6.1	Сравнительная характеристика классов моллюсков	2.00	разбор конкретных ситуаций
С7.1	Сообщение на тему "Отряды насекомых"	4.00	разбор конкретных ситуаций
Л9.3	Охрана и восстановление численности хордовых	2.00	разбор конкретных ситуаций

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий.

Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.



**Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе  
учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы  
обучающегося по учебной дисциплине**

**Учебная литература (основная)**

- 1) Лабораторный практикум по зоологии позвоночных : учеб. для вузов / под ред. В. М. Константинова. - М. : Академия, 2001. - 272 с. : ил.
- 2) Практикум по зоологии беспозвоночных [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Шапкин, З. И. Тюмасева, И. В. Машкова, Е. В. Гуськова. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2005. - 208 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 199
- 3) Константинов, Владимир Михайлович. Зоология позвоночных : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" профиль "Биология" [квалификация "Бакалавр"] / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 6-е изд., перераб. - М. : Академия, 2011. - 448 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование : педагогическое образование). - Библиогр.: с. 441-442
- 4) Шарова, Инесса Христофоровна. Зоология беспозвоночных : учеб. / И. Х. Шарова. - М. : Владос, 2002. - 592 с.

**Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Иванов, А. В. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Простейшие, губки, кишечнополостные, гребневники, плоские черви, немертены, круглые черви : учеб. пособие / А. В. Иванов. - М. : Высш. шк., 1981. - 504 с.
- 2) Зеликман, Абрам Львович. Практикум по зоологии беспозвоночных [Текст] : учеб. пособие для ун-тов и пед. ин-тов / А. Л. Зеликман. - 2-е изд.. - М. : Высш. шк., 1969. - 335 с.
- 3) Наземные звери России : справ. -определитель / И. Я. Павлинов [и др.] ; Зоолог. музей МГУ. - М. : Изд-во КМК, 2002. - (Определитель по флоре и фауне России. Вып. 2)
- 4) Догель, Валентин Александрович. Зоология беспозвоночных [Текст] : учеб. для ун-тов / В. А. Догель ; под ред. Ю. И. Полянского. - 7-е изд., перераб. и доп.. - М. : Высш. шк., 1981. - 606 с. : ил.. - Указ.: с. 582-603
- 5) Атлас пресноводных рыб России [Текст] : в 2 т. / под ред. Ю. С. Решетникова. - М. : Наука. Т. 1. - 2002. - 379 с. : ил.
- 6) Атлас пресноводных рыб России [Текст] : в 2 т. / под ред. Ю. С. Решетникова. - М. : Наука. Т. 2. - 2002. - 252 с. : ил.

7) Птицы городов России : научное издание / РАН, Зоологический ин-т. - Москва : Товарищество научных изданий КМК ; Санкт-Петербург, 2012. - 513 с.. - Библиогр. в конце разд.

#### **Учебно-методические издания**

1) Целищева, Л. Г. Зоология беспозвоночных : метод. указания к лаборатор. занятиям для студ. спец. 050102.65 Биология / Л. Г. Целищева. - Киров : Изд-во ВятГУ, 2007. - 46 с.

2) Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.П. Булухто. - М. | Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 129 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE".

#### **Периодические издания**

1) Бюллетень московского общества испытателей природы. Отдел биологический. - Москва : МГУ, 1829 -

#### **Ресурсы в сети Интернет**

1) «Элементы большой науки» [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Режим доступа: <https://elementy.ru/>. - Загл. с экрана.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-06.03.01.01](http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-06.03.01.01)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

#### **Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы**

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ

- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент  
[\(http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_resources/inform\\_retrieval\\_system/\)](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/)
- Web of Science®  [\(http://webofscience.com\)](http://webofscience.com)

**Описание материально-технической базы, необходимой для  
осуществления образовательного процесса**

**Перечень специализированного оборудования**

Перечень используемого оборудования
Аквариум 100 литров
интерактивная система Smart со встроенным проектором
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN
Неттоп 3Q Nettop Qoo
Микроскоп компьютерный

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017

	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине**

Зоология

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01 <small>шифр</small>
Направленность (профиль)	Биология <small>наименование</small>
Формы обучения	Микробиология <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Очная <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>
	Кафедра микробиологии (ОРУ) <small>наименование</small>

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

### Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>- основные этапы эволюции представителей животного мира основы и принципы систематики и классификации беспозвоночных и позвоночных животных; отличительные признаки важнейших систематических групп животных; основные этапы эволюции представителей животного мира; причины обеднения биоразнообразия; базовые методы зоологических исследований; основных представителей региональной фауны особенности жизненных циклов важнейших представителей животных</p>	<p>- применять эволюционный подход при изучении явлений и объектов живой природы; - проводить анализ эволюционного развития животного мира обобщать знания о разнообразии биологических объектов для формирования общего понимания значения биоразнообразия для устойчивости биосферы; используя знания строения и жизнедеятельности вида, оценить его роль в природе и в жизни человека; определять положение видов, родов, семейств животных в системе животного мира; делать морфологические описания, определять животных; проводить анализ эволюционного развития животного мира охарактеризовать основные закономерности индивидуального</p>	<p>- базовыми представлениями о систематике, происхождении и эволюции важнейших групп животных базовыми представлениями о разнообразии мира животных как части биосферы и роли животных в ее устойчивом развитии; базовыми приемами наблюдений за животными в природе и в лаборатории; базовыми навыками описания, коллекционирования, таксономических исследований животных; способами зарисовки объектов животного мира; приемами работы с микроскопической техникой и таблицами для определения животных базовыми представлениями об эмбриологии животных</p>



	развития животных		
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	строение эукариотической клетки, отличительные черты царства животные, основные общебиологические закономерности, иметь представление о разнообразии живых организмов и о разнообразии фауны родного края	наблюдать, описывать и сравнивать живые объекты; уметь работать с литературой, конспектировать, составлять таблицы и схемы	навыками наблюдения, описания и сравнения живых объектов, работы с оптическими приборами; иметь навыки работы с литературой, конспектирования, составления таблиц и схем
Хорошо	строение эукариотической клетки, отличительные черты царства животные, иметь представление о разнообразии живых организмов и о разнообразии фауны родного края	наблюдать и описывать живые объекты; уметь работать с литературой, конспектировать, составлять таблицы и схемы	навыками: наблюдения за живыми объектами, работы с оптическими приборами; иметь навыки работы с литературой, конспектирования, составления таблиц и схем
Удовлетворительно	иметь представление о разнообразии живых организмов	уметь работать с литературой, конспектировать, составлять таблицы и схемы	навыки работы с литературой, конспектирования, составления таблиц и схем

### Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

Оценка	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
	- основные этапы эволюции представителей животного мира	- применять эволюционный подход при изучении явлений и объектов	- базовыми представлениями о систематике, происхождении и

	<p>основы и принципы систематики и классификации беспозвоночных и позвоночных животных; отличительные признаки важнейших систематических групп животных; основные этапы эволюции представителей животного мира; причины обеднения биоразнообразия; базовые методы зоологических исследований; основных представителей региональной фауны особенности жизненных циклов важнейших представителей животных</p>	<p>живой природы; - проводить анализ эволюционного развития животного мира обобщать знания о разнообразии биологических объектов для формирования общего понимания значения биоразнообразия для устойчивости биосферы; используя знания строения и жизнедеятельности вида, оценить его роль в природе и в жизни человека; определять положение видов, родов, семейств животных в системе животного мира; делать морфологические описания, определять животных; проводить анализ эволюционного развития животного мира охарактеризовать основные закономерности индивидуального развития животных</p>	<p>эволюции важнейших групп животных базовыми представлениями о разнообразии мира животных как части биосферы и роли животных в ее устойчивом развитии; базовыми приемами наблюдений за животными в природе и в лаборатории; базовыми навыками описания, коллекционирования, таксономических исследований животных; способами зарисовки объектов животного мира; приемами работы с микроскопической техникой и таблицами для определения животных базовыми представлениями об эмбриологии животных</p>
Критерий оценивания			
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	<p>Особенности морфологии, анатомии, физиологии, экологии, особенности размножения и географического распространения изученных групп животных</p>	<p>Давать характеристику типов, классов, отрядов животных; пользоваться определителем и лабораторным оборудованием; устанавливать систематическое положение объекта исследования; выполнять биологический рисунок</p>	<p>Навыками наблюдения, описания и сравнения животных; навыками работы с микроскопической техникой и лабораторным оборудованием</p>

### Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме экзамена

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>- основные этапы эволюции представителей животного мира основы и принципы систематики и классификации беспозвоночных и позвоночных животных; отличительные признаки важнейших систематических групп животных; основные этапы эволюции представителей животного мира; причины обеднения биоразнообразия; базовые методы зоологических исследований; основных представителей региональной фауны особенности жизненных циклов важнейших представителей животных</p>	<p>- применять эволюционный подход при изучении явлений и объектов живой природы; - проводить анализ эволюционного развития животного мира обобщать знания о разнообразии биологических объектов для формирования общего понимания значения биоразнообразия для устойчивости биосферы; используя знания строения и жизнедеятельности вида, оценить его роль в природе и в жизни человека; определять положение видов, родов, семейств животных в системе животного мира; делать морфологические описания, определять животных; проводить анализ эволюционного развития животного мира охарактеризовать основные закономерности индивидуального развития животных</p>	<p>- базовыми представлениями о систематике, происхождении и эволюции важнейших групп животных базовыми представлениями о разнообразии мира животных как части биосферы и роли животных в ее устойчивом развитии; базовыми приемами наблюдений за животными в природе и в лаборатории; базовыми навыками описания, коллекционирования, таксономических исследований животных; способами зарисовки объектов животного мира; приемами работы с микроскопической техникой и таблицами для определения животных базовыми представлениями об эмбриологии животных</p>

	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	Особенности морфологии, анатомии, физиологии, экологии, особенности размножения и географического распространения изученных групп животных. Распространение в Кировской области, меры охраны. Значение в жизни человека	Давать характеристику типов, классов, отрядов и семейств животных; пользоваться определителями и лабораторным оборудованием; устанавливать систематическое положение объекта исследования; выполнять биологический рисунок	Навыками наблюдения, описания и сравнения животных; навыками работы с микроскопической техникой и лабораторным оборудованием
Хорошо	Особенности морфологии, анатомии, физиологии, экологии, особенности размножения и географического распространения основных групп животных. Значение в жизни человека	Давать характеристику типов, классов, отрядов и семейств животных; пользоваться определителями и лабораторным оборудованием; устанавливать систематическое положение объекта исследования; выполнять биологический рисунок	Навыками наблюдения, описания и сравнения животных; навыками работы с микроскопической техникой
Удовлетворительно	Особенности морфологии, анатомии, физиологии, экологии, особенности размножения и географического распространения основных групп животных.	Давать характеристику основных типов, классов, отрядов животных; пользоваться определителями и лабораторным оборудованием; устанавливать систематическое положение объекта исследования	Навыками наблюдения и описания животных; навыками работы с микроскопической техникой

**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**

**Этап: проведение входного контроля по учебной дисциплине**

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Общая характеристика типа Хордовых	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Хрящевых рыб	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Амфибий, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Рептилий, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Птиц, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Млекопитающих, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

**Этап: проведение текущего контроля успеваемости по учебной дисциплине**

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Из каких слоёв состоит кутикула насекомых?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Что такое гистолиз? Частью какого процесса в жизни насекомых он является?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Что такое гистогенез? Частью какого процесса в жизни насекомого	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

он является?					
Омматидий - это...	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Какие функции выполняет кутикула насекомых?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Из скольких отделов состоит тело насекомых? Назовите их.	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Из каких отделов состоит конечность насекомого?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Установите отряд насекомых по описанию. У имаго крупные прозрачные крылья, большие фасеточные глаза, вытянутое стройное тело, антенны короткие, в виде щетинок. Ротовой аппарат грызущий. Имаго охотится на лету. Личинка живёт в воде, охотится на водных насекомых и мальков рыб.	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Установите отряд насекомых по описанию. Передние крылья превращены в жёсткие непрозрачные надкрылья. Ротовой аппарат грызущий. Среди представителей отряда есть наземные, почвенные, водные обитатели.	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Установите отряд насекомых по описанию. У имаго крылья крупные, покрыты чешуйками, как правило, ярко окрашены, могут иметь разноцветный рисунок из глазков, полос и др. Ротовой аппарат сосущий, в виде спирально закрученного	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

хоботка. Антенны хороши развиты, булавовидные или перистые. Личинка имеет грызущий ротовой аппарат, червеобразное тело. На протяжении жизни личинка активно питается на растениях, запасая питательные вещества, которые затем тратятся во время метаморфоза.					
Установите отряд насекомых по описанию. У имаго вторая пара крыльев редуцируется. Ротовой аппарат колюще-сосущий, лижущий или режуще-сосущий.	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[B] Представления	
Зоологическим таксоном не является:	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	4
Половой процесс - конъюгация характерен для:	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	4
Гастральная полость разделена на отсеки септами у:	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	4
Окончательным хозяином свиного цепня является:	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	4
Нервная система у Круглых червей:	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[B] Представления	4
Как называются органы выделения плоских червей?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Какие три класса включает в себя тип Кишечнополостные?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	
Развитие личинки нематод сопровождается четырьмя линьками. С чем это связано?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[B] Причинно-следственные связи	
Как называются парные туловищные конечности у кольчатых червей?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Какие слои имеет раковина моллюсков?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	

Наука, изучающая одноклеточных:	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Коралловые рифы распространены:	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Окончательный хозяин печеночного сосальщика - это:	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Полость тела Круглых червей:	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Что такое ядерный дуализм?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Назовите клеточные элементы энтодермы (внутреннего слоя) гидры	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
В цикле развития какого паразита из класса Трематоды (Дигенетические сосальщики) моллюск малый прудовик является промежуточным хозяином?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Какими мышцами образована мускулатура кожно-мускульного мешка Круглых червей?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие системы органов впервые появляются у Кольчатых червей по сравнению с Круглыми червями?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
Функции малого ядра (микронуклеуса) инфузорий - это:	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
За счёт каких клеток происходит регенерация у кишечнополостных?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Какими мышцами представлена мускулатура в кожно-мускульном мешке Плоских червей?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Органами выделения аскариды являются:	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Тело Брюхоногих моллюсков состоит из отделов:	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Неподвижная, окружённая одной или несколькими	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	



оболочками стадия в жизненном цикле многих простейших, служащая для переживания в неблагоприятных условиях:					
Каким путём происходит заражение человека свиным цепнем?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Назовите 3 отдела пищеварительной системы аскариды	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Как называется личинка кольчатых червей?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Объясните происхождение радиальной симметрии у кишечнополостных	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
В чём проявляется олигомеризация у насекомых?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
Общая характеристика типа Хордовых	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Сравнить хрящевых и костных рыб	ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
Характеристика отрядов Костных рыб, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Хрящевых рыб	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Амфибий, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Рептилий, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Птиц, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Млекопитающих, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

Формирование транспортных (сосудистых) систем в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование сердца в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование дыхательных систем в ряду первичноводных позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование выделительных систем в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование систем размножения в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование опорных систем в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Определить систематическое положение предложенного объекта	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Привести палеонтологические доказательства эволюционного процесса	ОПК-8	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	

### Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Из каких слоёв состоит кутикула насекомых?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Что такое гистолиз? Частью какого процесса в жизни насекомых он является?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Что такое гистогенез? Частью какого процесса в жизни насекомого	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

он является?					
Омматидий - это...	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Какие функции выполняет кутикула насекомых?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Из скольких отделов состоит тело насекомых? Назовите их.	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Из каких отделов состоит конечность насекомого?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Установите отряд насекомых по описанию. У имаго крупные прозрачные крылья, большие фасеточные глаза, вытянутое стройное тело, антенны короткие, в виде щетинок. Ротовой аппарат грызущий. Имаго охотится на лету. Личинка живёт в воде, охотится на водных насекомых и мальков рыб.	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Установите отряд насекомых по описанию. Передние крылья превращены в жёсткие непрозрачные надкрылья. Ротовой аппарат грызущий. Среди представителей отряда есть наземные, почвенные, водные обитатели.	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Установите отряд насекомых по описанию. У имаго крылья крупные, покрыты чешуйками, как правило, ярко окрашены, могут иметь разноцветный рисунок из глазков, полос и др. Ротовой аппарат сосущий, в виде спирально закрученного	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

хоботка. Антенны хороши развиты, булавовидные или перистые. Личинка имеет грызущий ротовой аппарат, червеобразное тело. На протяжении жизни личинка активно питается на растениях, запасая питательные вещества, которые затем тратятся во время метаморфоза.					
Установите отряд насекомых по описанию. У имаго вторая пара крыльев редуцируется. Ротовой аппарат колюще-сосущий, лижущий или режуще-сосущий.	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[B] Представления	
Зоологическим таксоном не является:	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	4
Половой процесс - конъюгация характерен для:	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	4
Гастральная полость разделена на отсеки септами у:	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	4
Окончательным хозяином свиного цепня является:	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	4
Нервная система у Круглых червей:	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[B] Представления	4
Как называются органы выделения плоских червей?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Какие три класса включает в себя тип Кишечнополостные?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	
Развитие личинки нематод сопровождается четырьмя линьками. С чем это связано?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[B] Причинно-следственные связи	
Как называются парные туловищные конечности у кольчатых червей?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Какие слои имеет раковина моллюсков?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[A] Факты	

Наука, изучающая одноклеточных:	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Коралловые рифы распространены:	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Окончательный хозяин печеночного сосальщика - это:	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Полость тела Круглых червей:	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Что такое ядерный дуализм?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Назовите клеточные элементы энтодермы (внутреннего слоя) гидры	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
В цикле развития какого паразита из класса Трематоды (Дигенетические сосальщики) моллюск малый прудовик является промежуточным хозяином?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Какими мышцами образована мускулатура кожно-мускульного мешка Круглых червей?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Какие системы органов впервые появляются у Кольчатых червей по сравнению с Круглыми червями?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
Функции малого ядра (микронуклеуса) инфузорий - это:	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
За счёт каких клеток происходит регенерация у кишечнополостных?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	4
Какими мышцами представлена мускулатура в кожно-мускульном мешке Плоских червей?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Органами выделения аскариды являются:	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	4
Тело Брюхоногих моллюсков состоит из отделов:	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Неподвижная, окружённая одной или несколькими	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	

оболочками стадия в жизненном цикле многих простейших, служащая для переживания в неблагоприятных условиях:					
Каким путём происходит заражение человека свиным цепнем?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Назовите 3 отдела пищеварительной системы аскариды	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	
Как называется личинка кольчатых червей?	ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Объясните происхождение радиальной симметрии у кишечнополостных	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
В чём проявляется олигомеризация у насекомых?	ОПК-3, ОПК-8	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
Что такое аристотелев фонарь?	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Назовите класс иглокожих, относящийся к подтипу Прикреплённые?	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	4
Общая характеристика типа Хордовых	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Сравнить хрящевых и костных рыб	ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
Характеристика отрядов Костных рыб, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Хрящевых рыб	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Амфибий, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Рептилий, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Характеристика отрядов Птиц, представители	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

отрядов в Кировской области					
Характеристика отрядов Млекопитающих, представители отрядов в Кировской области	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Формирование транспортных (сосудистых) систем в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование сердца в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование дыхательных систем в ряду первичноводных позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование выделительных систем в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование систем размножения в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Формирование опорных систем в ряду позвоночных животных	ОПК-8, ОПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Определить систематическое положение предложенного объекта	ОПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Привести палеонтологические доказательства эволюционного процесса	ОПК-8	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	

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

### **Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий**

#### **Цель процедуры:**

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,



количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

#### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

### **Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине**

#### **Устный опрос по результатам освоения части дисциплины**

##### **Цель процедуры:**

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

##### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

##### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, заданий в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, столбальную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

## **Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме экзамена**

### **Устный экзамен**

#### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в течение экзаменационной сессии в соответствии с расписанием экзаменов. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших экзамены в течение экзаменационной сессии.

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов должен включать экзаменационные вопросы открытого типа, типовые задачи. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки экзаменационных билетов. Бланки экзаменационных билетов утверждаются заведующим кафедрой, за которой закреплена соответствующая дисциплина (модуль). Количество вопросов в бланке экзаменационного билета определяется преподавателем самостоятельно.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, допущенному к процедуре, при предъявлении зачетной книжки и экзаменационной карточки преподавателем выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании вопросы, решить задачи в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется

преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для обучающихся, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.