

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический факультет

Кафедра фармакогнозии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
В Т.Ч. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Б1.О.06 ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Фундаментальная и прикладная биология

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

**Объем: в зачетных единицах: 10 з.е.
в академических часах: 360 ак.ч.**

Разработчики:

Доцент кафедры фармакогнозии Скляревская Нелли
Владимировна

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра биохимии	Ответственный за образовательную программу	Повыдыш М.Н.	Согласовано	20.05.2022
2	Кафедра фармакогнозии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Уэйли А.К.	Рассмотрено	20.05.2022
3	Методическая комиссия факультета	Председатель методической комиссии/совета	Жохова Е.В.	Согласовано	01.06.2022,

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Фармацевтический факультет	Декан, руководитель подразделения	Ладутько Ю.М.	Согласовано	23.06.2022,

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
1.1.	Место дисциплины в структуре ОП.....	5
2.	Распределение часов дисциплины по семестрам.....	5
3.	Структура, тематический план и содержание дисциплины.....	5
4.	Формы текущего контроля.....	12
5.	Формы промежуточной аттестации.....	17
6.	Балльная система оценивания по дисциплине.....	23
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы.....	26
8.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	26
9.	Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование.....	26
10.	Методические материалы по освоению дисциплины.....	27
11.	Оценочные материалы.....	28

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Имеет основные базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	Знать: основные признаки таксонов животных; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; методы описания наблюдения, классификации животных; этапы и особенности онтогенеза основных таксономических групп животных
		ОПК-1.2 Использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач	Уметь: выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия; определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах стадии развития некоторых животных; Владеть: навыками работы с определителями; информацией о систематическом строении объекта; техникой микроскопирования;
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием,	ОПК-8.1. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации	Знать: возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований;
		ОПК-8.2 Применяет навыки работы с современным	Уметь: исследовать животный материал в лабораторных условиях с использованием

	анализировать полученные результаты	оборудованием, анализирует полученные результаты	современной аппаратуры; Владеть: навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе животных;
--	-------------------------------------	--	---

1.1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.06 Зоология относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1, 2.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.07 Ботаника;

Б1.О.14 Систематика растений и животных;

Б1.О.25 Микробиология и вирусология;

Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика;

Б2.О.02(У) Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

Б2.О.03(П) Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа;

Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

ОФО

Семестр (курс)	1 семестр (1)	2 семестр (1)
Виды деятельности		
лекционные занятия	34	32
лабораторные занятия	50	48
практические занятия/ семинарские занятия	-	-
руководство курсовой работой	-	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-	-
практическая подготовка	-	-
консультация перед экзаменом	2	2
самостоятельная работа	58	62
промежуточная аттестация	36	36
общая трудоемкость	180	180

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа	формы текущего контроля
	О	О	О	
	Ф	Ф	Ф	
	О	О	О	
Раздел: 1.01. Введение в зоологию.	2	3	2	лабораторная работа
Тема раздела: Введение в зоологию				

Предмет и задачи зоологии. Положение зоологии в системе биологических наук. Основные этапы развития и направления зоологии. Система животного мира.				
Раздел: 1.02. Общая характеристика простейших. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые.	2	3	2	лабораторная работа
Тема раздела: Общая характеристика простейших. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые. Простейшие - организмы на клеточном уровне организации. Мультифункциональность клеток простейших и их органеллы, способы питания и размножения. Стадии покоя и расселения (цисты, споры). Классификация. Характеристика типа Саркомастигофоры. Саркодовые. Строение, функции, разнообразие псевдоподий. Скелеты. Деление и половой процесс. Классы и отряды. Роль в биосфере (осадкообразование) и в жизни человека (патогенные амебы)				
Раздел: 1.03. Класс Жгутиковые. Тип Апикомплексы.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Класс Жгутиковые. Тип Апикомплексы. Особенности организации и питания жгутиковых. Классификация. Патогенные и колониальные жгутиковые. Организация апикомплексов как результат паразитизма. Классы и основные отряды. Циклы развития грегаринов, кокцидий, токсоплазм, гемоспоридий. Особенности организации микоспоридий и микроспоридий.				
Раздел: 1.04. Типы Инфузории, Микоспоридии, Микроспоридии. Происхождение и филогения простейших.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Типы Инфузории, Микоспоридии, Микроспоридии. Происхождение и филогения простейших. Характеристика типа Ресничные. Деление. Половое и бесполое размножение. Классы ресничных и сосущих инфузорий. Происхождение и филогенетические взаимоотношения одноклеточных.				
Раздел: 1.05. Происхождение и классификация многоклеточных. Тип Губки.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Происхождение и классификация многоклеточных. Тип Губки. Основные этапы эмбриогенеза многоклеточных. Возникновение радиальной и двусторонней симметрии. Двуслойность и формирование трехслойности. Классификация многоклеточных. Организация губок как примитивных сидячих многоклеточных. Внешнее и внутреннее строение. Захват пищи и пищеварение. Размножение. Особенности эмбриогенеза. Классификация.				
Раздел: 1.06. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики. Двуслойность и радиальная симметрия. Полип и медуза как две жизненные формы кишечнополостных. Метагенез. Классификация типа кишечнополостных. Класс Гидроидные - строение и развитие гидроидных. Колониальные формы. Полиморфизм и интеграция в колониях. Сифонофоры. Особенности строения и жизненный цикл сцифоидных медуз. Ядовитые медузы. Строение и жизненный цикл коралловых полипов.				

Одиночные и колониальные полипы. Особенности строения и эмбриогенеза гребневиков.				
Раздел: 1.07. Тип Плоские черви.	2	3	3	лабораторная работа
<p>Тема раздела: Тип Плоские черви.</p> <p>Классификация. Особенности организации турбеллярий как свободноживущих и плоских червей. Эволюция пищеварительной и нервной систем. Размножение и развитие турбеллярий. Организация трематод в связи с приспособлением к паразитизму. Размножение и жизненные циклы. Главнейшие паразиты человека и животных из класса трематод (печеночный, кошачий, кровяной сосальщики), их патогенное значение и меры борьбы с ними. Организация моногеней в связи с приспособлением к эктопаразитизму. Размножение и развитие моногеней. Черты упрощения и специализации плоских червей как следствие эндопаразитизма. Размножение и жизненные циклы ленточных червей. Главнейшие паразиты человека и животных (свиной, бычий, карликовый цепни, широкий лентец, эхинококк и др.), их патогенность, меры профилактики и борьбы. Происхождение и филогения плоских червей. Происхождение паразитизма.</p>				
Раздел: 1.08. Тип Круглые черви. Тип Скребни.	2	3	3	лабораторная работа
<p>Тема раздела: Тип Круглые черви. Тип Скребни.</p> <p>Возникновение сквозного кишечника и первой полости тела. Морфология и экология, многообразие, классификация. Особенности строения, физиология и образ жизни брюхооресничных. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие нематод. Жизненные циклы основных паразитов человека и животных (острица, аскарида, ришта, трихина). Патогенное значение этих паразитов, меры борьбы с ними. Филогения нематод и происхождение паразитизма. Основные черты строения и биология волосатиков. Особенности строения и жизненный цикл коловраток. Экология и значение коловраток в жизни пресных водоемов. Основные особенности организации и биология приапулид. Основные черты строения, жизненный цикл, биология, патогенное значение скребней.</p>				
Раздел: 1.09. Тип Немертины. Тип Кольчатые черви.	2	3	3	лабораторная работа
<p>Тема раздела: Тип Немертины. Тип Кольчатые черви.</p> <p>Характеристика типов Немертины и Кольчатые черви. Классификация. Особенности организации полихет. Эмбриональное и постэмбриональное развитие полихет. Распределение и значение полихет в фауне морей. Особенности строения олигохет в связи с приспособлением к обитанию в грунте. Экология, водные и почвенные формы. Роль дождевых червей в почвообразовании. Особенности строения пиявок в связи с приспособлением к хищничеству и паразитизму. Размножение, развитие пиявок. Использование в медицине. Отряды пиявок. Происхождение и филогения типа Аннелид. Происхождение целома и кровеносной системы.</p>				
Раздел: 1.10. Тип Моллюски. Общая характеристика. Классы Хитоны, Соленогастры, Моноплакофоры, Брюхоногие.	2	3	3	лабораторная работа
<p>Тема раздела: Тип Моллюски. Общая характеристика. Классы Хитоны, Соленогастры, Моноплакофоры, Брюхоногие.</p> <p>Классификация типа. Черты примитивности в строении боконервных - хитонов и бороздчатобрюхих. Основные черты строения моноплакофор. Значение моноплакофор для понимания филогении моллюсков. Основной план строения и расположения важнейших органов у брюхоногих моллюсков. Раковина и ее редукция. Торсионный процесс и хиастоневрия. Формирование асимметрии раковины и внутренних органов.</p>				

Классификация брюхоногих. Экология и хозяйственное значение брюхоногих.				
Раздел: 1.11. Классы Двустворчатые, Головоногие моллюски. Филогения.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Классы Двустворчатые, Головоногие моллюски. Филогения Особенности организации двустворчатых, связанные с малоподвижным донным образом жизни и пассивным питанием. Размножение и развитие беззубки и морских двустворчатых. Образ жизни и распространение. Значение двустворчатых в природе и жизни человека. Характерные черты строения головоногих, как активных подвижных морских хищников. Раковина и ее редукция в подклассе двужаберных. Строение четырехжаберных. Практическое значение головоногих. Происхождение моллюсков. Филогенетические взаимоотношения в типе моллюсков.				
Раздел: 1.12. Тип Членистоногие. Общая характеристика и классификация. Характеристика классов Трилобиты, Ракообразные.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Тип Членистоногие. Общая характеристика и классификация. Характеристика классов Трилобиты, Ракообразные. Общая характеристика типа Членистоногие. Видоизменение сегментации в ходе формирования отделов тела и членистых конечностей. Классификация членистоногих. Распространение членистоногих в природе. Значение в биосфере и хозяйстве человека. Трилобиты как наиболее примитивные представители типа Членистоногие. Значение трилобитов для понимания филогении членистоногих. Особенности организации ракообразных как водных членистоногих. Отделы тела и конечности. Ротовой аппарат. Системы органов. Размножение и развитие ракообразных. Экологическое разнообразие ракообразных. Классификация ракообразных. Важнейшие представители. Роль ракообразных в природе и жизни человека.				
Раздел: 1.13. Классы Ракоскорпионы, Мечехвосты, Паукообразные, надкласс Многоножки.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Классы Ракоскорпионы, Мечехвосты, Паукообразные, надкласс Многоножки. Подтип Хелицероные. Класс Мечехвосты - особенности строения, экология. Значение для понимания филогении. Класс ракоскорпионы - особенности строения. Класс паукообразные - расчленение тела и строение конечностей. Внутреннее строение. Происхождение органов дыхания. Размножение и развитие. Основные отряды. Клещи - их разнообразие и практическое значение. Подтип Трахейнодышащие. Надкласс Многоножки. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие, экология, деление на подклассы.				
Раздел: 1.14. Насекомые: строение, размножение, развитие. Классификация.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Насекомые: строение, размножение, развитие. Классификация. Надкласс Шестиногие. Особенности строения: тела, конечностей, крыльев, усиков, ротовых аппаратов. Особенности внутреннего строения. Способы размножения насекомых. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Типы метаморфоза.				
Раздел: 1.15. Филогения типа	2	3	3	лабораторная работа

Членистоногие.				работа
Тема раздела: Филогения и систематика типа Членистоногие. Классы и основные отряды насекомых. Характеристика отрядов двукрылых, перепончатокрылых, прямокрылых, стрекоз, равнокрылых, полужесткокрылых, чешуекрылых, жесткокрылых. Значение насекомых в природе и жизни человека. Методы борьбы с вредными насекомыми. Происхождение и филогенетические отношения в типе членистоногих.				
Раздел: 1.16. Тип Иглокожие.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Тип Иглокожие. Общая характеристика типа Иглокожие: симметрия тела, способ образования, функции и производные целома; строение амбулакральной, нервной, кровеносной, выделительной систем. Современные классы типа Иглокожие, их характеристика, основные представители. Эмбриональное и постэмбриональное развитие иглокожих. Личинки. Значение в природе и жизни человека. Ископаемые классы иглокожих. Их значение для геологии и филогения.				
Раздел: 1.17. Типы Щупальцевые, Погонофоры, Гемихордовые, Щетинкочелюстные.	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Типы Щупальцевые, Погонофоры, Гемихордовые, Щетинкочелюстные. Тип Щупальцевые. Общая характеристика, деление на классы. Особенности организации, размножения и развития форонид. Общая характеристика класса мшанок как сидячих организмов. Размножение, развитие и экология мшанок. Особенности строения, биология плеченогих. Общая характеристика, экология, положение в системе животных погонофор. Тип Гемихордовые: основные черты организации, положение в системе и значение для решения вопроса о происхождении хордовых. Тип Щетинкочелюстные.				
Раздел: 1.18. Филогенетические взаимоотношения беспозвоночных животных и хордовых	2	3	3	лабораторная работа
Тема раздела: Филогенетические взаимоотношения беспозвоночных животных и хордовых. Основные этапы филогенетического развития животного мира. Филогенетические взаимоотношения беспозвоночных животных и хордовых				
Раздел: 2.01. Хордовые как объект зоологии позвоночных. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники.	3	4	5	лабораторная работа
Тема раздела: Хордовые как объект зоологии позвоночных. Подтип Оболочники. Подтип Бесчерепные Общая характеристика типа хордовых: пример эволюции на основе единого плана строения. Происхождение хордовых. Положение типа хордовых в системе животного царства. Система типа хордовых; подтипы. Концепция надтипа Хордония. Общая характеристика подтипа оболочников (личинокхордовых). Классы: асцидии, сальпы и аппендикулярии. Специфика их строения в связи с особенностями образа жизни. Характеристика подтипа бесчерепных и особенностей организации, размножения и развития. Место бесчерепных в системе и эволюции хордовых				
Раздел: 2.02. Подтип	3	4	5	лабораторная работа

Позвоночные животные (особенности организации). Миноги и миксины.				работа
Тема раздела: Подтип Позвоночные животные (особенности организации) Миноги и миксины				
Подтип Черепные. Деление на разделы и инфратипы. Раздел бесчелюстные (особенности организации). Покровы. Двигательная система. Органы пищеварения и питания. Дыхательная система. Кровеносная система и кровообращение. Органы выделения и водно-солевое равновесие. Половая система и размножение. Нервная система и органы чувств. Поведение и образ жизни. Значение для человека. Миноги и миксины, их систематика и особенности организации. Покровы. Двигательная система. Органы пищеварения и питания. Дыхательная система. Кровеносная система и кровообращение. Органы выделения и водно-солевое равновесие. Половая система и размножение. Нервная система и органы чувств. Поведение и образ жизни				
Раздел: 2.03. Челюстноротые. Общая характеристика.	3	4	5	лабораторная работа
Тема раздела: Челюстноротые				
Общая характеристика. Общие эволюционные тенденции челюстноротых как прогрессивной ветви. Направления преобразований основных систем органов. Происхождение челюстноротых. Деление на классы; их объединение в разделы и надклассы; нетаксономические группы; анамнии и амниоты, пойкилотермные и гомойотермные.				
Раздел: 2.04. Хрящевые рыбы	3	4	5	лабораторная работа
Тема раздела: Хрящевые рыбы				
Систематика и филогения. Диагностические характеристики пластинчатожаберных и цельноголовых рыб. Особенности организации: покровы, и мышечная система, пищеварительная, выделительная и кровеносная системы, органы дыхания и газообмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб. Современная концепция системы хрящевых рыб. Пелагические и донные пластиножаберные. Разнозубые и пилозубые акулы. Скаты как вершина эволюции донных акул				
Раздел: 2.05. Костные рыбы	3	4	5	лабораторная работа
Тема раздела: Костные рыбы				
Костные рыбы и особенности их организации. Происхождение и система группы. Челюстножаберные. Эволюционные тенденции преобразования строения в связи с образом жизни. Лучеперые и Лопастеперые рыбы как параллельные ветви рыб. Особенности их организации и систематика. Экология и распространение двоякодышащих кистеперых рыб. Взаимоотношение лопастеперых рыб и наземных животных. Система рыб Д. Нельсона. Основные группы Лучеперых. Ганоидные рыбы. Осетрообразные.				
Раздел: 2.06. Класс Костистые рыбы.	3	5	5	тест по итогам занятия лабораторная работа
Тема раздела: Костистые рыбы				
Костистые рыбы. Надотряды Костноязычные, Угреобразные, Сельдевые, Карпообразные. Надотряды Первичноколючеперые, Ложноколючеперые, Колючеперые. Экологическое разнообразие рыб. Глубоководная ихтиофауна				

Раздел: 2.07. Выход позвоночных на сушу. Класс Земноводные.	3	5	6	лабораторная работа
<p>Тема раздела: Выход позвоночных на сушу Класс Земноводные. Особенности организации класса земноводных как первых наземных позвоночных. Эмбриональное развитие амфибий. Метаморфоз. Строение личинки амфибий. Неотения. Систематика земноводных. Характеристика современных отрядов земноводных. Биология и экология. Происхождение и эволюция земноводных. Отряд Безногие. Распространение. Особенности биологии. Отряд Хвостатые. Разнообразие органов дыхания хвостатых земноводных. Особенности биологии. Отряд Бесхвостые. Современная классификация отряда. Представители амфибий в фауне Ленинградской области</p>				
Раздел: 2.08. Класс Рептилии	3	5	8	лабораторная работа
<p>Тема раздела: Класс Рептилии Особенности организации пресмыкающихся. Обзор современных групп (подклассы: Анапсида, Лепидозавры, Архозавры). Поведение и образ жизни пресмыкающихся. Происхождение и эволюция рептилий. Объем класса в различных современных концепциях. Предки современных рептилий. Основные эволюционные приобретения рептилий. Причины расцвета высших рептилий и их вымирания. Чешуйчатые как молодая группа лепидозавров. Происхождение змей (обзор гипотез). Черепахи. Деление на подотряды. Морские и сухопутные представители. Гаттерии как реликтовая группа рептилий. Чешуйчатые общая характеристика. Ящерицы. деление на инфраотряды. Амфисбены. Змеи, деление на надсемейства. Представители рептилий в фауне Ленинградской области.</p>				
Раздел: 2.09. Класс Птицы	2	5	8	лабораторная работа
<p>Тема раздела: Класс Птицы Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Особенности размножения и развития птиц. Систематика класса птиц. Поведение и образ жизни птиц. Общие особенности поведения. Годовые циклы. Положение в биоценозах и географическое распространение. Значение птиц для человека. Происхождение и эволюция птиц. Две основные теории происхождения птиц. Обзор современных взглядов на место птиц в системе наземных позвоночных. Обзор современных систем класса Птицы. Классический подход (Клементс) Работы Сибли и Монро, Диккинсона, проект ИОС Бескилевые птицы. Гипотезы происхождения. Отряды Курообразные и Гусеобразные. Обзор основных отрядов птиц (Пингвины, Гагары, Поганковые, Аистообразные, Буревестникообразные, Журавлеобразные, Ястребообразные, Соколообразные, Ржанкообразные, Голубеобразные, Воробьинообразные и другие). Обзор орнитофауны Ленинградской области.</p>				
Раздел: 2.10. Класс Млекопитающие.	2	2	8	лабораторная работа
<p>Тема раздела: Млекопитающие Особенности организации млекопитающих. Поведение и образ жизни млекопитающих. Общие особенности поведения. Популяционная организация и образ жизни. Географическое распространение. Положение млекопитающих в биоценозах. Значение млекопитающих для человека. Гипотезы происхождения млекопитающих. Синапсиды и тероморфы. Причины исчезновения крупного размерного класса синапсид. Причины эволюционного всплеска современных млекопитающих. Современная система класса</p>				

Млекопитающие. Подкласс первозвери, или клоачные. Подкласс звери. Инфракласс сумчатые. Инфракласс высшие звери, или плацентарные. Отряды: насекомоядные, шестокрылые (кагуаны), рукокрылые, приматы, неполнозубые, ящеры, зайцеобразные. Систематика класса Млекопитающие. Инфракласс высшие звери, или плацентарные. Отряды: грызуны, китообразные, хищные, ластоногие, хоботные, сирены, непарнокопытные, парнокопытные Альтернативная система класса.				
Раздел: 2.11. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Зоогеографическое деление суши	2	2	8	лабораторная работа
Тема раздела: Основные этапы эволюции позвоночных животных. Зоогеографическое деление суши				
Основные этапы филогенетического развития позвоночных животных. Дальнейшие перспективы. Модели эволюции жизни на земле. Зоогеографическое деление суши. Голарктика. Палеарктика. Неарктика. Неотропическая, эфиопская и индо-малайская области. Австралийская область. Распределение центров формирования основных групп позвоночных.				
Итого часов	66	98	120	

4. Формы текущего контроля

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 1.01. Введение в зоологию.

Примерное задание:

Ответы на вопросы:

- История развития зоологии;
- Значение животных в жизни человека

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 1.02. Общая характеристика простейших. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые.

Примерное задание:

Устройство микроскопа, основные его части. Работа с микроскопом.
Приготовление временных влажных препаратов Простейших. Способы фиксации.
Строение Саркодовых на примере Амебы протей. Раковинные корненожки. Кишечные амебы

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 1.03. Класс Жгутиковые. Тип Апикомплексы.

Примерное задание:

Строение Жгутиковых на примере Эвглены зеленой Вольвокс Паразитические жгутиковые. Трипаносомы. Внутриклеточный паразитизм Грегарины. Строение и цикл развития Кокцидии. Строение и цикл развития

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 1.04. Типы Инфузории, Миксоспоридии, Микроспоридии.
Происхождение и филогения простейших.

Примерное задание:

Инфузория-туфелька. Сосущие инфузории

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.05. Происхождение и классификация многоклеточных. Тип Губки.

Примерное задание:

Строение губок на примере Губки-бадяги
Типы организации губок: аскон, сикон, лейкон.
Спикулы

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.06. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.

Примерное задание:

Строение Гидроидных полипов на примере пресноводной гидры.

Колониальные гидроидные полипы .Строение Сцифоидных медуз на примере медузы Аурелии ушастой. Цикл развития сцифоидных медуз
Коралловые полипы. Актиния

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.07. Тип Плоские черви.

Примерное задание:

Строение Плоских червей на примере планарии. Разнообразие ресничных червей

Строение трематод на примере печеночного сосальщика. Кошачья двуустка

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.08. Тип Круглые черви. Тип Скребни.

Примерное задание:

Строение Круглых червей на примере Аскариды. Острица

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.09. Тип Немертины. Тип Кольчатые черви.

Примерное задание:

Кольчатые черви, общая характеристика. Олигохеты, полихеты. Строение олигохет на примере дождевого червя. Нереис. Пескожил. Строение пиявки. Разнообразие пиявок

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.10. Тип Моллюски. Общая характеристика. Классы Хитоны, Соленогастры, Моноплакофоры, Брюхоногие.

Примерное задание:

Строение двустворчатого моллюска на примере Беззубки. Разнообразие двустворчатых моллюсков. Внутреннее строение Брюхоногих на примере Виноградной улитки. Строение раковины. Разнообразие Брюхоногих моллюсков.

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.11. Классы Двустворчатые, Головоногие моллюски. Филогения.

Примерное задание:

Внешний вид головоногих на примере осьминога. Внутреннее строение на примере каракатицы. Разнообразие моллюсков
Значение моллюсков в природе и жизни человека

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.12. Тип Членистоногие. Общая характеристика и классификация. Характеристика классов Трилобиты, Ракообразные.

Примерное задание:

Ракообразные. Общая характеристика. Строение ракообразных на примере речного рака.

Строение жаброногих раков
Строение максиллопод. Внешнее строение высших раков

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.13. Классы Ракоскорпионы, Мечехвосты, Паукообразные, надкласс

Многоножки.

Примерное задание:

Внешнее строение Паукообразных на примере паука-крестовика и тарантула южнорусского. Скорпионы Клещи, Губоногие, Двупарноногие

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.14. Насекомые: строение, размножение, развитие. Классификация.

Примерное задание:

Насекомые. Общая характеристика Внешнее строение насекомого на примере Майского жука и таракана. Особенности строения насекомых в связи с образом жизни и средой обитания.

Типы ротовых аппаратов насекомых. Типы антенн насекомых Типы конечностей насекомых. Типы крыльев насекомых Пищеварительная система Нервная система Кровеносная система

Дыхательная система. Выделительная система. Половая система Прямокрылые Полужесткокрылые

Чешуекрылые. Перепончатокрылые. Жесткокрылые. Двукрылые

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.15. Филогения типа Членистоногие.

Примерное задание:

Эволюционное происхождение Членистоногих

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.16. Тип Иголокожие.

Примерное задание:

Общая характеристика иглокожих. Морские звезды. Морские ежи. Голотурии

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.17. Типы Щупальцевые, Погонофоры, Гемихордовые, Щетинкочелюстные.

Примерное задание:

Происхождение типов Щупальцевые, Погонофоры, Гемихордовые, Щетинкочелюстные

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 1.18. Филогенетические взаимоотношения беспозвоночных животных и хордовых

Примерное задание:

Происхождение хордовых

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 2.01. Хордовые как объект зоологии позвоночных. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники.

Примерное задание:

Ланцетник как типичный представитель хордовых

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: 2.02. Подтип Позвоночные животные (особенности организации). Миноги и миксины.

Примерное задание:

Бесчелюстные. Особенности организации

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.03. Челюстноротые. Общая характеристика.

Примерное задание:

Общая характеристика Челюстноротых в эволюционном аспекте

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.04. Хрящевые рыбы

Примерное задание:

Хрящевые рыбы, особенности их организации

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.05. Костные рыбы

Примерное задание:

Внешнее и внутреннее строение рыб. Скелет лучеперых рыб

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.06. Класс Костистые рыбы.

Примерное задание:

Определение рыб

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 10, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.06. Класс Костистые рыбы.

Примерное задание:

Типовые вопросы теста

1) Из перечисленных терминов три относятся к одной и той же группе костей Укажите лишнюю

- а) кожные кости
- б) первичные кости
- в) накладные кости
- г) вторичные кости

2) Из перечисленных терминов три относятся к одной и той же группе костей Укажите лишнюю

- а) хондральные кости
- б) первичные кости
- в) накладные кости
- г) замещающие кости

3) Лобная кость у рыб по своему происхождению относится к:

- а) первичным;
- б) вторичным;
- в) основным;
- г) отсутствует.

4) Чешуйчатая кость у рыб по своему происхождению относится к:

- а) первичным;
- б) вторичным;
- в) основным;
- г) отсутствует.

5) Сочленовная кость у рыб по своему происхождению относится к:

- а) первичным;
- б) вторичным;
- в) кожным;
- г) отсутствует.

б) Для костистых рыб тип строения мозгового отдела черепа характеризуется как:

- а) тропибазальный;
 - б) зигобазальный;
 - в) протобазальный;
 - г) платибазальный.
- 7) Для ганоидных рыб тип присоединения челюстной дуги с мозговым отделом характеризуется как:
- а) протостилия;
 - б) амфистилия;
 - в) гиостилия;
 - г) аутостилия.
- 8) Тип тел позвонков у костистых рыб характеризуется как:
- а) процельные;
 - б) опистоцельные;
 - в) амфицельные;
 - г) тела позвонков отсутствуют.
- 9) В составе жаберной крышки у костистых рыб нет кости:
- а) крышечной;
 - б) надкрышечной;
 - в) подкрышечной;
 - г) межкрышечной;
- 10) В состав пояса передних конечностей костистых рыб не входит:
- а) лопатка;
 - б) коракоид;
 - в) ключица;
 - г) заднетеменная кость.

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.07. Выход позвоночных на сушу. Класс Земноводные.

Примерное задание:

Внешнее и внутреннее строение амфибий. Скелет амфибий. Определение амфибий

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.08. Класс Рептилии

Примерное задание:

Внешнее и внутреннее строение рептилий. Скелет рептилий. Определение рептилий

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.09. Класс Птицы

Примерное задание:

Внешнее и внутреннее строение птиц. Скелет птиц. Определение птиц.

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.10. Класс Млекопитающие.

Примерное задание:

Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Скелет млекопитающих. Определение млекопитающих

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)
раздел дисциплины: 2.11. Основные этапы эволюции позвоночных животных.
Зоогеографическое деление суши

Примерное задание:

Основные принципы зоогеографии

5. Формы промежуточной аттестации

- экзамен - 1 курс, 1 семестр (шкала: значение от 0 до 5)

Примерное задание:

Примерные вопросы к экзамену (1 семестр)

1. Строение и жизнедеятельность одноклеточного организма. Классификация одноклеточных.
2. Особенности организации саркодовых.
3. Патогенные кишечные амебы.
4. Особенности строения и типы питания жгутиковых. Классификация.
5. Размножение одноклеточных и колониальных жгутиковых.
6. Колониальные жгутиковые, их происхождение и значение для понимания вопроса о возникновении многоклеточных.
7. Патогенные жгутиковые и вызываемые ими заболевания человека.
8. Строение и развитие грегариин.
9. Строение и развитие кокцидий.
10. Малярийный плазмодий, цикл развития, борьба с малярией.
11. Общая характеристика типа Микроспоридии.
12. Общая характеристика типа Миксоспоридии.
13. Общая характеристика ресничных как наиболее сложноорганизованных одноклеточных животных.
14. Размножение ресничных.
15. Происхождение и филогенетические взаимоотношения в подцарстве Одноклеточных.
16. Происхождение многоклеточных. Учение о зародышевых листках.
17. Типы яйцевых клеток беспозвоночных и их развитие.
18. Особенности строения гребневиков и их развитие.
19. Особенности организации гидроидных.
20. Размножение и развитие одиночных и колониальных гидроидных полипов.
21. Строение сцифоидных медуз, их отличие от гидроидных.
22. Размножение и развитие сцифоидных медуз.
23. Особенности строения и развития коралловых полипов.
24. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.
25. Организация губок как наиболее примитивных многоклеточных.
26. Размножение и развитие губок.
27. Значение губок.
28. Общая характеристика турбеллярий как свободноживущих плоских червей.
29. Черты строения трематод, связанные с эндопаразитическим образом жизни.
30. Размножение и жизненный цикл трематод.
31. Основные паразиты человека и животных из класса Трематод и циклы их развития.
32. Особенности организации моногенетических сосальщиков в связи с эктопаразитическим образом жизни.
33. Строение и размножение ленточных червей.
34. Размножение и развитие свиного цепня.
35. Размножение и развитие невооруженного цепня, его отличия от свиного.
36. Происхождение плоских червей.
37. Филогения плоских червей и происхождение паразитизма.
38. Строение и биология брюхоресничных и их значение для понимания филогении круглых червей.
39. Особенности строения нематод.
40. Размножение и развитие нематод.
41. Цикл развития и пути заражения острицей детской.
42. Жизненный цикл аскариды человеческой.

43. Общая характеристика коловраток, их развитие.
44. Черты строения и биология волосатиков.
45. Общая характеристика типа Кольчатые черви. Классификация.
46. Общая характеристика класса Многощетинковых червей.
47. Размножение и развитие полихет.
48. Общая характеристика класса Малощетинковых червей.
49. Размножение и развитие олигохет.
50. Особенности организации пиявок в связи с приспособлением к эктопаразитизму.
51. Значение аннелид в природе и жизни человека.
52. Происхождение и филогенетические отношения в типе аннелид.
53. Общая характеристика типа Членистоногие. Классификация.
54. Характер сегментации и расчленения тела ракообразных.
55. Внутреннее строение ракообразных.
56. Размножение и развитие ракообразных, основные личиночные стадии.
57. Роль ракообразных в природе, промысловые ракообразные.
58. Трилобиты - представители примитивных членистоногих, их значение для понимания филогении типа Членистоногие.
59. Особенности развития, биологии мечехвостов - представителей ныне живущих примитивных хелицерных.
60. Расчленение тела и строение конечностей паукообразных.
61. Внутреннее строение паукообразных.
62. Размножение и развитие паукообразных.
63. Значение клещей в природе и жизни человека.
64. Особенности строения многоножек, принципы деления их на классы.
65. Внешняя морфология насекомых.
66. Внутреннее строение насекомых.
67. Способы размножения, эмбриональное и постэмбриональное развитие насекомых.
68. Отряды насекомых с неполным превращением.
69. Отряды насекомых с полным превращением.
70. Значение насекомых в природе и жизни человека.
71. Происхождение и филогенетические отношения в типе Членистоногие.
72. Общая характеристика типа Моллюски. Классификация.
73. Строение и развитие панцирных моллюсков.
74. Строение борозчатобрюхих моллюсков.
75. Основные черты строения моноплакофор, свидетельствующие об их примитивности.
76. Общая характеристика брюхоногих моллюсков.
77. Общая характеристика двустворчатых моллюсков.
78. Развитие морских и пресноводных двустворчатых моллюсков.
79. Головоногие как наиболее высокоорганизованные мягкотелые.
80. Хозяйственное значение моллюсков.
81. Происхождение и филогенетические отношения в типе Моллюски.
82. Организация первичнотрахеальных (ониофоры).
83. Общая характеристика иглокожих на примере класса Морские звезды.
84. Развитие иглокожих, основные личиночные стадии.
85. Значение иглокожих в промысле, геологии, в теории зоологии.
86. Общая характеристика мшанок в связи с сидячим образом жизни.
87. Особенности организации класса Плеченогие.
88. Особенности организации форонид.
89. Основные черты организации гемихордовых.
90. Особенности строения погонофор.

Критерии оценивания:

5-5 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:

- даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений
- доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами;
- способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения.

4-4 баллов: Обучающийся на должном уровне:

- раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя;
- демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач;
- владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.

3-3 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:

- знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями;
- слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой;
- способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине.

0-2 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:

- об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины);
- не умеет установить связь теории с практикой;
- не владеет способами решения практико-ориентированных задач.

- экзамен - 1 курс, 2 семестр (шкала: значение от 0 до 5)

Примерное задание:

1. Теоретический вопрос

91. Общая характеристика типа Хордовых и его деление на подтипы. Положение типа в системе животного царства.

92. Общая характеристика подтипа Оболочников на примере асцидии (туника, пищеварительная система, строение сердца, незамкнутая кровеносная система, особенности нервной системы).

93. Размножение и развитие асцидий. Метаморфоз. Строение личинки. Упрощение строения в связи с сидячим образом жизни.

94. Классы сальпы и аппендикулярии. Отличительные черты строения.

95. Место оболочников в системе хордовых. Гипотезы происхождения оболочников.

96. Характеристика подтипа бесчерепных на примере обыкновенного ланцетника. Основные черты биологии. Особенности организации (миохондральный комплекс, пищеварительная система, дыхание и кровообращение, нервная система).

97. Черты сходства с высшими хордовыми у бесчерепных. Признаки сближающие бесчерепных с другими типами.

98. Размножение и развитие ланцетника. Закладка осевых органов. Закладка мезодермы и ее дифференцировка. Образование целома. Строение личинки обыкновенного ланцетника. Место бесчерепных в системе и эволюции хордовых.

99. Общая характеристика подтипа позвоночных (черепных). Принципы организации основных морфо-функциональных систем. Форма тела. Кожные покровы. Мускулатура. Центральная нервная система. Органы чувств.
100. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Закладка скелета головы. Осевой скелет. Скелет конечностей и их поясов.
101. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система. Лимфатическая система.
102. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Мочеполовая система. Происхождение позвоночных и их деление на классы.
103. Класс круглоротые. Систематика и особенности организации круглоротых. Внешний вид и покровы.
104. Особенности организации круглоротых. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система и кровообращение.
105. Особенности организации круглоротых. Скелет. Органы выделения и водно-солевое равновесие.
106. Особенности организации круглоротых. Половая система и размножение. Нервная система и органы чувств. Значение для человека.
107. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Покровы, скелет и мышечная система.
108. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Пищеварительная система. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
109. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.
110. Хрящевые рыбы. Диагностические характеристики подклассов пластинчатожаберных и цельноголовых рыб.
111. Хрящевые рыбы. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб.
112. Костные рыбы и особенности их организации. Кожа и ее производные. Скелет и мышечная система.
113. Особенности организации костных рыб. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
114. Особенности организации костных рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.
115. Подкласс Лопастеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
116. История открытия современных кистеперых рыб и особенности их организации.
117. Двоякодышащие рыбы. Особенности их организации и систематика. Экология и распространение двоякодышащих рыб.
118. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
119. Подкласс Лучеперые рыбы. Отряд осетрообразные. Морфологические и биологические особенности. Распространение осетровых и их промысловое значение.
120. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности организации и распространение отряда многоперообразных, амиеобразных и панцирничкообразных.
121. Костистые рыбы. Особенности организации и систематика (надотряд клюпеоидные, надотряд араваноидные, надотряд циприноидные).
122. Систематика костистых рыб
123. Поведение и образ жизни костистых рыб. Роль рыб в водных биоценозах. Экономическое значение рыб.
124. Происхождение и эволюция рыб.
125. Особенности организации класса Земноводных как первых наземных позвоночных.

- Покровы. Кожа и ее производные. Двигательная система и основные типы движения.
126. Класс Земноводных. Скелет. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен.
127. Класс Земноводных. Кровеносная система и кровообращение. Органы выделения и водно-солевой обмен. Центральная нервная система и органы чувств.
128. Класс Земноводных. Половая система и особенности размножения амфибий.
129. Эмбриональное развитие амфибий. Яйцеклетка. Оплодотворение и тип дробления зиготы. Бластула.
130. Гастрюляция и ее особенности у амфибий. Закладка и развитие осевых органов.
131. Метаморфоз у амфибий. Строение личинки амфибий. Неотения.
132. Систематика земноводных. Отряд Бесхвостые.
133. Систематика земноводных. Отряд Хвостатые.
134. Систематика земноводных. Отряд Безногие.
135. Особенности поведения земноводных. Популяционная организация. Годовые циклы. Положение в биоценозах и географическое распространение. Значение земноводных для человека.
136. Происхождение и эволюция земноводных.
137. Класс пресмыкающихся. Особенности организации пресмыкающихся. Форма тела. Покровы. Движение. Скелет.
138. Особенности организации пресмыкающихся. Органы пищеварения и питания. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
139. Особенности организации пресмыкающихся. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половые органы и размножение. Нервная система и органы чувств.
140. Систематика пресмыкающихся и обзор современных групп. Подкласс Анапсида. Особенности организации и биологии.
141. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Лепидозавры. Особенности организации и биологии.
142. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Архозавры как высшие рептилии. Особенности организации и биологии.
143. Поведение и образ жизни пресмыкающихся. Нервная деятельность и особенности поведения. Годовой цикл. Географическое распространение и положение в биоценозах. Значение пресмыкающихся для человека.
144. Происхождение и эволюция рептилий.
145. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Форма тела. Кожа и ее производные. Развитие пера. Типы перьев.
146. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Скелет и мышечная система.
147. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Пищеварительная система и питание.
148. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы дыхания и газообмен. Механизм дыхания в спокойном состоянии и во время полета у птиц.
149. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы выделения и водно-солевой обмен. Нервная система и органы чувств.
150. Особенности организации птиц в связи с полетом. Половая система и особенности размножения птиц. Развитие птиц. Строение яйца. Эмбриональные оболочки: серозная, амниотическая и аллантоис. Развитие зародыша.
151. Класс птицы. Деление птенцов на группы по степени физиологической зрелости. Гнездовой паразитизм. Продолжительность жизни птиц.
152. Систематика класса птиц. Особенности организации и биология. Распространение.
153. Систематика класса птиц. Типичные, или новонебные птицы. Особенности организации и биологии. Отряды: нандуобразные, казуарообразные, кивиобразные (бескрылы).

154. Систематика класса птиц. Отряды: тинамуобразные (скрытохвостые), гагарообразные, поганкообразные.
155. Систематика класса птиц. Отряды: буревестникообразные (трубконосые), веслоногие, аистообразные (голенастые). Особенности организации и биологии.
156. Систематика класса птиц. Отряды: гусеобразные, соколообразные (дневные хищные птицы), курообразные. Особенности морфологии и биологии.
157. Систематика класса птиц. Отряды: журавлеобразные, ржанкообразные, голубеобразные. Особенности морфологии и биологии.
158. Систематика класса птиц. Отряды: кукушкообразные, совообразные, козодоеобразные. Особенности морфологии и биологии.
159. Систематика класса птиц. Отряды: стрижеобразные, ракшеобразные, дятлообразные. Особенности морфологии и биологии.
160. Поведение и образ жизни птиц. Годовые циклы. Перелеты птиц и их происхождение.
161. Распространение птиц и их роль в биоценозах. Значение птиц для человека.
162. Происхождение и эволюция птиц.
163. Класс млекопитающие. Особенности организации. Форма тела. Покровы. Роговые образования.
164. Класс млекопитающие. Особенности организации. Скелетно-мышечная система.
165. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Пищеварительная система.
166. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Органы дыхания и газообмен.
167. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Кровеносная система и кровообращение.
168. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Выделительная система и водно-солевой обмен.
169. Класс млекопитающие. Половые органы и размножение. Эндокринная система.
170. Класс млекопитающие. Нервная система млекопитающих и нервная деятельность. Органы чувств.
171. Систематика класса млекопитающих. Подкласс первозвери или клоачные. Особенности организации и биология. Распространение.
172. Систематика класса млекопитающих. Инфракласс высшие звери или плацентарные. Отряды: насекомоядные, шерстокрылы (кагуаны). Особенности организации и биология.
173. Систематика класса млекопитающих. Отряды: рукокрылые, приматы. Особенности организации и биология.
174. Систематика класса млекопитающих. Отряды: неполнозубые ящеры. Особенности организации и биология.
175. Систематика класса млекопитающих. Отряды: зайцеобразные, грызуны, китообразные. Особенности организации и биология.
176. Систематика класса млекопитающих. Отряды: хищные, ластоногие, хоботные. Особенности организации и биология.
177. Систематика класса млекопитающих. Отряды: сирены, непарнокопытные. Особенности организации и биология.
178. Систематика класса млекопитающих. Отряд парнокопытные. Особенности организации и биология.
179. Поведение и образ жизни млекопитающих. Популяционная организация млекопитающих.
180. Географическое распространение млекопитающих. Положение млекопитающих в биоценозах. Значение млекопитающих для человека.
181. Происхождение и эволюция млекопитающих

2. Практическое задание:

Рассмотрите предложенный объект (микропрепарат, зоовлажный препарат, тушку) и определите его таксономическую принадлежность. Аргументируйте ответ, приведя определительные признаки и указав их эволюционное и адаптивное значение

Критерии оценивания:

5-5 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:

- даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений
- доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами;
- способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения.

4-4 баллов: Обучающийся на должном уровне:

- раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя;
- демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач;
- владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.

3-3 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:

- знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями;
- слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой;
- способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине.

0-2 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:

- об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины);
- не умеет установить связь теории с практикой;
- не владеет способами решения практико-ориентированных задач.

6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 1 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
лабораторная работа	1.01. Введение в зоологию.	5	
лабораторная работа	1.02. Общая характеристика простейших. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые.	5	
лабораторная работа	1.03. Класс Жгутиковые. Тип Апикомплексы.	5	
лабораторная работа	1.04. Типы Инфузории,	5	

работа	Микроспоридии, Микроспоридии. Происхождение и филогения простейших.		
лабораторная работа	1.05. Происхождение и классификация многоклеточных. Тип Губки.	5	
лабораторная работа	1.06. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.	5	
лабораторная работа	1.07. Тип Плоские черви.	5	
лабораторная работа	1.08. Тип Круглые черви. Тип Скребни.	5	
лабораторная работа	1.09. Тип Немертины. Тип Кольчатые черви.	5	
лабораторная работа	1.10. Тип Моллюски. Общая характеристика. Классы Хитоны, Соленогастры, Моноплакофоры, Брюхоногие.	5	
лабораторная работа	1.11. Классы Двустворчатые, Головоногие моллюски. Филогения.	5	
лабораторная работа	1.12. Тип Членистоногие. Общая характеристика и классификация. Характеристика классов Трилобиты, Ракообразные.	5	
лабораторная работа	1.13. Классы Ракоскорпионы, Мечехвосты, Паукообразные, надкласс Многоножки.	5	
лабораторная работа	1.14. Насекомые: строение, размножение, развитие. Классификация.	5	
лабораторная работа	1.15. Филогения типа Членистоногие.	5	
лабораторная работа	1.16. Тип Иглокожие.	5	
лабораторная работа	1.17. Типы Щупальцевые, Погонофоры, Гемихордовые, Щетинкочелюстные.	5	
лабораторная работа	1.18. Филогенетические взаимоотношения беспозвоночных животных и хордовых	5	
Максимальный текущий балл		90	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		5	40
Общий балл по дисциплине		95	100
Семестр (Курс) - 2 (1)			
Форма	Раздел дисциплины	Максимальный	Максимальный

текущего контроля		балл	приведенный балл
лабораторная работа	2.01. Хордовые как объект зоологии позвоночных. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники.	5	
лабораторная работа	2.02. Подтип Позвоночные животные (особенности организации). Миноги и миксины.	5	
лабораторная работа	2.03. Челюстноротые. Общая характеристика.	5	
лабораторная работа	2.04. Хрящевые рыбы	5	
лабораторная работа	2.05. Костные рыбы	5	
лабораторная работа	2.06. Класс Костистые рыбы.	5	
лабораторная работа	2.07. Выход позвоночных на сушу. Класс Земноводные.	5	
лабораторная работа	2.08. Класс Рептилии	5	
лабораторная работа	2.09. Класс Птицы	5	
лабораторная работа	2.10. Класс Млекопитающие.	5	
лабораторная работа	2.11. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Зоогеографическое деление суши	5	
тест по итогам занятия	2.06. Класс Костистые рыбы.	10	
Максимальный текущий балл		65	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		5	40
Общий балл по дисциплине		70	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для экзамена, зачета с оценкой, курсовой работы (форма контроля из учебного плана):

Сумма баллов	Отметка	Буквенный эквивалент
86-100	5	Отлично
66-85	4	Хорошо
51-65	3	Удовлетворительно
0-50	2	Неудовлетворительно

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы

основная литература

1. Догель, Валентин Александрович. Зоология беспозвоночных [Текст] : учебник для биол. спец. ун-тов / В. А. Догель. - 9-е изд., стер., перепечатка с 7 изд. 1981 г. - М. : Альянс, 2011. - 606 с.

дополнительная литература

1. Константинов, Владимир Михайлович. Зоология позвоночных : Учебник для пед.вузов / В.М. Константинов, В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. - 2-е изд., стер. - М. : Academia, 2000. - 496 с

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office. Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

Профессиональные базы данных

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

Ресурсы «Интернет»

1. <https://biomolecula.ru/> - Электронный ресурс научных публикаций Биомолекула
2. <https://www.springernature.com/gp> - Springer Nature [международное издательство] : [сайт] / Springer Nature Group - [Хайдельберг], [Лондон]
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - Международный онлайн-портал научных публикаций
4. <https://cyberleninka.ru> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

9. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), экран для проектора, мобильная маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 3 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н - № 5)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 4 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н № 12)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, г. Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д.6, лит.А пом.29Н учебная аудитория № 8 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 29Н № 4)

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» PM-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

10. Методические указания по освоению дисциплины

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении

дисциплины.

Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
Дифференцированное обучение	Технология обучения, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся через разделение на группы, подразумевает наличие разных уровней учебных требований к группам в овладении ими содержанием образования.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Имеет основные базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	Знать: основные признаки таксонов животных; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; методы описания наблюдения, классификации животных; этапы и особенности онтогенеза основных таксономических групп животных П.П1 П.П2 П.ТВ1 П.ТВ3 П.Т1 П.Т2 П.Т3 П.Т4 П.Т5 П.Т6 П.Т7 П.Т8 П.Т9 П.Т10 П.Т11 П.Т12 П.Т13 П.Т14 П.Т15

				П.Т16
				П.Т17
				П.Т18
				П.Т19
				П.Т20
				П.Т21
				П.Т22
				П.Т23
				П.Т24
				П.Т25
				П.Т26
				П.Т27
				П.Т28
				П.Т29
				П.Т30
				П.Т31
				П.Т32
				П.Т33
				П.Т34
				П.Т35
				П.Т36
				П.Т37
				П.Т38
				П.Т39
				П.Т40
				П.Т41
				П.Т42
				П.Т43
				П.Т44
				П.Т45
				П.Т46
				П.Т47
				П.Т48
				П.Т49
				П.Т50
				П.Т51
				П.Т52
				П.Т53
				П.Т54
				П.Т55
				П.Т56
				П.Т57
				П.Т58

			П.Т59 П.Т60 П.Т61 Т.Л1_2 Т.Л1_3 Т.Л1_4 Т.Л1_6 Т.Л1_7 Т.Л1_8 Т.Л1_9 Т.Л2_9 Т.Л1_10 Т.Л1_11 Т.Л1_12 Т.Л1_13 Т.Л1_14 Т.Л2_14 Т.Л3_14 Т.Л4_14 Т.Л1_15 Т.Л1_16 Т.Л1_17 Т.Л1_18 Т.Л1_19 Т.Л1_21 Т.Л1_22 Т.Л1_24 Т.Т1_24 Т.Т2_24 Т.Л1_29 Т.Л1_1 Т.Л2_1 П.ТВ4 Т.Л2_18 Т.Л1_20 Т.Л1_23 Т.Л1_25 Т.Л1_26 Т.Л1_27 Т.Л1_28 Т.Л1_5
		ОПК-1.2 Использует методы наблюдения,	Уметь: выделять диагностические П.П1 П.П2

		<p>описания, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач</p>	<p>признаки, определять и описывать предложенный объект; аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия; определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах стадии развития некоторых животных;</p> <p>Владеть: навыками работы с определителями; информацией о систематическом строении объекта; техникой микроскопирования;</p>	<p>Т.Л1_2 Т.Л1_3 Т.Л1_4 Т.Л1_6 Т.Л1_7 Т.Л1_8 Т.Л1_9 Т.Л2_9 Т.Л1_10 Т.Л1_11 Т.Л1_12 Т.Л1_13 Т.Л1_14 Т.Л2_14 Т.Л3_14 Т.Л4_14 Т.Л1_15 Т.Л1_16 Т.Л1_17 Т.Л1_18 Т.Л1_19 Т.Л1_21 Т.Л1_22 Т.Л1_24 Т.Л1_1 Т.Л2_1 Т.Л2_18 Т.Л1_20 Т.Л1_23 Т.Л1_5 П.П1 П.П2 Т.Л1_2 Т.Л1_3 Т.Л1_4 Т.Л1_6 Т.Л1_7 Т.Л1_8 Т.Л1_9 Т.Л2_9 Т.Л1_10 Т.Л1_11 Т.Л1_12</p>
--	--	--	---	---

			<p>Т.Л1_13 Т.Л1_14 Т.Л2_14 Т.Л3_14 Т.Л4_14 Т.Л1_15 Т.Л1_16 Т.Л1_17 Т.Л1_18 Т.Л1_19 Т.Л1_21 Т.Л1_22 Т.Л1_24 Т.Л1_1 Т.Л2_1 Т.Л2_18 Т.Л1_20 Т.Л1_23 Т.Л1_5</p>
ОПК-8	<p>Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</p>	<p>ОПК-8.1. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации</p>	<p>Знать: возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований;</p> <p>П.П1 Т.Л1_2 Т.Л1_3 Т.Л1_4 Т.Л1_6 Т.Л1_7 Т.Л1_8 Т.Л1_9 Т.Л2_9 Т.Л1_10 Т.Л1_11 Т.Л1_12 Т.Л1_13 Т.Л1_14 Т.Л2_14 Т.Л3_14 Т.Л4_14 Т.Л1_15 Т.Л1_16 Т.Л1_17 Т.Л1_18 Т.Л1_19 Т.Л1_21 Т.Л1_22</p>

			<p>Т.Л1_24 Т.Л1_1 Т.Л2_1 П.ТВ4 Т.Л2_18 Т.Л1_20 Т.Л1_23</p>
		<p>ОПК-8.2 Применяет навыки работы с современным оборудованием, анализирует полученные результаты</p>	<p>Уметь: исследовать животный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры;</p> <p>П.П1 Т.Л1_2 Т.Л1_3 Т.Л1_4 Т.Л1_6 Т.Л1_7 Т.Л1_8 Т.Л1_9 Т.Л2_9 Т.Л1_10 Т.Л1_11 Т.Л1_12 Т.Л1_13 Т.Л1_14 Т.Л2_14 Т.Л3_14 Т.Л4_14 Т.Л1_15 Т.Л1_16 Т.Л1_17 Т.Л1_18 Т.Л1_19 Т.Л1_21 Т.Л1_22 Т.Л1_24 Т.Л1_1 Т.Л2_1 Т.Л2_18 Т.Л1_20 Т.Л1_23</p> <p>Владеть: навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе животных;</p> <p>П.П1 Т.Л1_2 Т.Л1_3 Т.Л1_4 Т.Л1_6</p>

лабораторная работа - 1.04. Типы Инфузории, Микроспоридии, Микроспоридии. Происхождение и филогения простейших.	Номер задания
Инфузория-туфелька Сосущие инфузории Строение губок на примере Губки-бадяги Типы организации губок: аскон, сикон, лейкон. Спиккулы	Т.Л1_4

лабораторная работа - 1.05. Происхождение и классификация многоклеточных. Тип Губки.	Номер задания
Строение губок на примере Губки-бадяги Типы организации губок: аскон, сикон, лейкон. Спиккулы	Т.Л1_5

лабораторная работа - 1.06. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.	Номер задания
Строение Гидроидных полипов на примере пресноводной гидры. Колониальные гидроидные полипы. Строение Сцифоидных медуз на примере медузы Аурелии ушастой. Цикл развития сцифоидных медуз Коралловые полипы. Актиния	Т.Л1_6

лабораторная работа - 1.07. Тип Плоские черви.	Номер задания
Строение Плоских червей на примере планарии. Разнообразие ресничных червей Строение трематод на примере печеночного сосальщика. Кошачья двуустка	Т.Л1_7

лабораторная работа - 1.08. Тип Круглые черви. Тип Скребни.	Номер задания
Бычий цепень. Свиной цепень. Эхинококк. Строение Круглых червей на примере Аскариды. Острица	Т.Л1_8

лабораторная работа - 1.09. Тип Немертины. Тип Кольчатые черви.	Номер задания
Паразитические круглые черви. Почвенные нематоды. Кольчатые черви, общая характеристика. Олигохеты, полихеты. Строение олигохет на примере дождевого червя	Т.Л1_9
Нереис. Пескожил. Строение пиявки. Разнообразие пиявок	Т.Л2_9

лабораторная работа - 1.10. Тип Моллюски. Общая характеристика. Классы Хитоны, Соленогастры, Моноплакофоры, Брюхоногие.	Номер задания
Строение двустворчатого моллюска на примере Беззубки. Разнообразие двустворчатых моллюсков. Внутреннее строение Брюхоногих на примере Виноградной улитки. Строение раковины. Разнообразие Брюхоногих моллюсков.	Т.Л1_10

лабораторная работа - 1.11. Классы Двустворчатые, Головоногие моллюски. Филогения.	Номер задания
Внешний вид головоногих на примере осьминога. Внутреннее строение на примере каракатицы. Разнообразие моллюсков Значение моллюсков в природе и жизни человека	Т.Л1_11

лабораторная работа - 1.12. Тип Членистоногие. Общая характеристика и классификация. Характеристика классов Трилобиты, Ракообразные.	Номер задания
Ракообразные. Общая характеристика. Строение ракообразных на примере речного рака.	Т.Л1_12

лабораторная работа - 1.13. Классы Ракоскорпионы, Мечехвосты, Паукообразные, надкласс Многоножки.	Номер задания
Внешнее строение Паукообразных на примере паука-крестовика и тарантула южнорусского. Скорпионы Клещи, Губоногие, Двупарноногие	Т.Л1_13

лабораторная работа - 1.14. Насекомые: строение, размножение, развитие. Классификация.	Номер задания
Насекомые. Общая характеристика Внешнее строение насекомого на примере Майского жука и таракана. Особенности строения насекомых в связи с образом жизни и средой обитания	Т.Л1_14
Типы ротовых аппаратов насекомых. Типы антенн насекомых Типы конечностей насекомых. Типы крыльев насекомых Пищеварительная система Нервная система Кровеносная система	Т.Л2_14
Дыхательная система. Выделительная система. Половая система Прямокрылые Полужесткокрылые	Т.Л3_14
Чешуекрылые. Перепончатокрылые. Жесткокрылые. Двукрылые	Т.Л4_14

лабораторная работа - 1.15. Филогения типа Членистоногие.	Номер задания
Устный опрос по теме занятия. Основные признаки представителей типа Членистоногих.	Т.Л1_15

лабораторная работа - 1.16. Тип Иглокожие.	Номер задания
Общая характеристика иглокожих. Морские звезды. Морские ежи. Голотурии	Т.Л1_16

лабораторная работа - 1.17. Типы Щупальцевые, Погонофоры, Гемихордовые, Щетинкочелюстные.	Номер задания
Устный опрос по теме занятия. Характеристика филогенетических признаков типов Щупальцевые, Погонофоры, Гемихордовые, Щетинкочелюстные	Т.Л1_17

лабораторная работа - 1.18. Филогенетические взаимоотношения беспозвоночных животных и хордовых	Номер задания
Устный опрос по теме занятия. Строение хордовых.	Т.Л1_18
Устный опрос по теме занятия. Характеристика строения хордовых на примере ланцетника	Т.Л2_18

лабораторная работа - 2.01. Хордовые как объект зоологии позвоночных. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники.	Номер задания
Рассмотрите предложенные объекты, при необходимости применяя увеличительную технику и препаровальные инструменты. Сравнивая со схемами и рисунками, найдите основные системы органов, выделите основные	Т.Л1_19

особенности их строения у изучаемой таксономической группы, зарисуйте их в альбоме, указав систематическое положение объекта.	
---	--

лабораторная работа - 2.02. Подтип Позвоночные животные (особенности организации). Миноги и миксины.	Номер задания
Опишите морфологические особенности миног и миксин	Т.Л1_20

лабораторная работа - 2.03. Челюстноротые. Общая характеристика.	Номер задания
Устный опрос по теме занятия. Общая характеристика Челюстноротых	Т.Л1_21

лабораторная работа - 2.04. Хрящевые рыбы	Номер задания
Рассмотрите предложенные объекты, при необходимости применяя препаровальные инструменты. Сравнивая со схемами и рисунками, найдите основные системы органов, выделите основные особенности их строения у изучаемой таксономической группы, зарисуйте их в альбоме, указав систематическое положение объекта.	Т.Л1_22

лабораторная работа - 2.05. Костные рыбы	Номер задания
Опишите строение костных рыб	Т.Л1_23

лабораторная работа - 2.06. Класс Костистые рыбы.	Номер задания
Используя определители, установите таксономическую принадлежность объекта. Запишите ход определения.	Т.Л1_24

тест по итогам занятия - 2.06. Класс Костистые рыбы.	Варианты ответов	Номер задания
1) Осетровые рыбы отличаются от других:	1 а) наличием рострума; 2 б) чешуей; 3 в) строением плавников; 4 г) всем перечисленным.	Т.Т1_24
2) Тело костистых рыб может быть покрыто чешуей:	1 а) космоидной; 2 б) плакоидной; 3 в) ганоидной; 4 г) циклоидной;	Т.Т2_24

лабораторная работа - 2.07. Выход позвоночных на сушу. Класс Земноводные.	Номер задания
Опишите факторы, обусловившие выход позвоночных на сушу.	Т.Л1_25

лабораторная работа - 2.08. Класс Рептилии	Номер задания
Опишите основные морфологические признаки представителей класса Рептилии	Т.Л1_26

лабораторная работа - 2.09. Класс Птицы	Номер задания
Опишите основные морфологические признаки представителей класса Птицы	Т.Л1_27

лабораторная работа - 2.10. Класс Млекопитающие.	Номер задания
Опишите основные морфологические признаки представителей класса Млекопитающие	Т.Л1_28

лабораторная работа - 2.11. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Зоогеографическое деление суши	Номер задания
Устный опрос по теме занятия. Принципы зоогеографического деления суши	Т.Л1_29

3. Контрольные задания. Промежуточная аттестация

Экзамен. Практическое задание	Номер задания
Рассмотрите зоологический объект (микропрепарат, зоовлажный препарат, тушку), определите таксономическое положение объекта. Назовите признаки, которые были использованы при определении, их эволюционное и адаптационное значение	П.П1
С помощью определителей установить таксономическую принадлежность набора экспонатов животных (5-10 экземпляров). При проверке результатов обучающийся должен назвать ключевые диагностические признаки для каждого таксономического уровня (класс, отряд, семейство, род, вид). После проверки ход определения фиксируется в альбоме или рабочей тетради	П.П2

Экзамен. Теоретический вопрос	Номер задания
Общая характеристика типа Хордовых и его деление на подтипы. Положение типа в системе животного царства.	П.ТВ1
91. Общая характеристика типа Хордовых и его деление на подтипы. Положение типа в системе животного царства. 92. Общая характеристика подтипа Оболочников на примере асцидии (туника, пищеварительная система, строение сердца, незамкнутая кровеносная система, особенности нервной системы). 93. Размножение и развитие асцидий. Метаморфоз. Строение личинки. Упрощение строения в связи с сидячим образом жизни. 94. Классы сальпы и аппендикулярии. Отличительные черты строения. 95. Место оболочников в системе хордовых. Гипотезы происхождения оболочников. 96. Характеристика подтипа бесчерепных на примере обыкновенного ланцетника. Основные черты биологии. Особенности организации	П.ТВ2

(миохондральный комплекс, пищеварительная система, дыхание и кровообращение, нервная система).

97. Черты сходства с высшими хордовыми у бесчерепных. Признаки сближающие бесчерепных с другими типами.

98. Размножение и развитие ланцетника. Закладка осевых органов. Закладка мезодермы и ее дифференцировка. Образование целома. Строение личинки обыкновенного ланцетника. Место бесчерепных в системе и эволюции хордовых.

99. Общая характеристика подтипа позвоночных (черепных). Принципы организации основных морфо-функциональных систем. Форма тела. Кожные покровы. Мускулатура. Центральная нервная система. Органы чувств.

100. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Закладка скелета головы. Осевой скелет. Скелет конечностей и их поясов.

101. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система. Лимфатическая система.

102. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Мочеполовая система. Происхождение позвоночных и их деление на классы.

103. Класс круглоротые. Систематика и особенности организации круглоротых. Внешний вид и покровы.

104. Особенности организации круглоротых. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система и кровообращение.

105. Особенности организации круглоротых. Скелет. Органы выделения и водно-солевое равновесие.

106. Особенности организации круглоротых. Половая система и размножение. Нервная система и органы чувств. Значение для человека.

107. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Покровы, скелет и мышечная система.

108. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Пищеварительная система. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.

109. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.

110. Хрящевые рыбы. Диагностические характеристики подклассов пластинчатожабберных и цельноголовых рыб.

111. Хрящевые рыбы. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб.

112. Костные рыбы и особенности их организации. Кожа и ее производные. Скелет и мышечная система.

113. Особенности организации костных рыб. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.

114. Особенности организации костных рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.

115. Подкласс Лопастеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.

116. История открытия современных кистеперых рыб и особенности их организации.

117. Двоякодышащие рыбы. Особенности их организации и систематика. Экология и распространение двоякодышащих рыб.

118. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
119. Подкласс Лучеперые рыбы. Отряд осетрообразные. Морфологические и биологические особенности. Распространение осетровых и их промысловое значение.
120. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности организации и распространение отряда многоперообразных, амиеобразных и панцирникообразных.
121. Костистые рыбы. Особенности организации и систематика (надотряд клюпеоидные, надотряд араваноидные, надотряд циприноидные).
122. Систематика костистых рыб
123. Поведение и образ жизни костистых рыб. Роль рыб в водных биоценозах. Экономическое значение рыб.
124. Происхождение и эволюция рыб.
125. Особенности организации класса Земноводных как первых наземных позвоночных. Покровы. Кожа и ее производные. Двигательная система и основные типы движения.
126. Класс Земноводных. Скелет. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен.
127. Класс Земноводных. Кровеносная система и кровообращение. Органы выделения и водно-солевой обмен. Центральная нервная система и органы чувств.
128. Класс Земноводных. Половая система и особенности размножения амфибий.
129. Эмбриональное развитие амфибий. Яйцеклетка. Оплодотворение и тип дробления зиготы. Бластула.
130. Гастрюляция и ее особенности у амфибий. Закладка и развитие осевых органов.
131. Метаморфоз у амфибий. Строение личинки амфибий. Неотения.
132. Систематика земноводных. Отряд Бесхвостые.
133. Систематика земноводных. Отряд Хвостатые.
134. Систематика земноводных. Отряд Безногие.
135. Особенности поведения земноводных. Популяционная организация. Годовые циклы. Положение в биоценозах и географическое распространение. Значение земноводных для человека.
136. Происхождение и эволюция земноводных.
137. Класс пресмыкающихся. Особенности организации пресмыкающихся. Форма тела. Покровы. Движение. Скелет.
138. Особенности организации пресмыкающихся. Органы пищеварения и питания. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
139. Особенности организации пресмыкающихся. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половые органы и размножение. Нервная система и органы чувств.
140. Систематика пресмыкающихся и обзор современных групп. Подкласс Анапсида. Особенности организации и биологии.
141. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Лепидозавры. Особенности организации и биологии.
142. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Архозавры как высшие рептилии. Особенности организации и биологии.
143. Поведение и образ жизни пресмыкающихся. Нервная деятельность и особенности поведения. Годовой цикл. Географическое распространение и положение в биоценозах. Значение пресмыкающихся для человека.

144. Происхождение и эволюция рептилий.
145. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Форма тела. Кожа и ее производные. Развитие пера. Типы перьев.
146. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Скелет и мышечная система.
147. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Пищеварительная система и питание.
148. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы дыхания и газообмен. Механизм дыхания в спокойном состоянии и во время полета у птиц.
149. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы выделения и водно-солевой обмен. Нервная система и органы чувств.
150. Особенности организации птиц в связи с полетом. Половая система и особенности размножения птиц. Развитие птиц. Строение яйца. Эмбриональные оболочки: серозная, амниотическая и аллантоис. Развитие зародыша.
151. Класс птицы. Деление птенцов на группы по степени физиологической зрелости. Гнездовой паразитизм. Продолжительность жизни птиц.
152. Систематика класса птиц. Особенности организации и биология. Распространение.
153. Систематика класса птиц. Типичные, или новонесные птицы. Особенности организации и биологии. Отряды: нандуобразные, казуарообразные, кивиобразные (бескрылые).
154. Систематика класса птиц. Отряды: тинамуобразные (скрытохвостые), гагарообразные, поганкообразные.
155. Систематика класса птиц. Отряды: буревестникообразные (трубноносые), веслоногие, аистообразные (голенастые). Особенности организации и биологии.
156. Систематика класса птиц. Отряды: гусеобразные, соколообразные (дневные хищные птицы), курообразные. Особенности морфологии и биологии.
157. Систематика класса птиц. Отряды: журавлеобразные, ржанкообразные, голубеобразные. Особенности морфологии и биологии.
158. Систематика класса птиц. Отряды: кукушкообразные, совообразные, козодоеобразные. Особенности морфологии и биологии.
159. Систематика класса птиц. Отряды: стрижеобразные, ракшеобразные, дятлообразные. Особенности морфологии и биологии.
160. Поведение и образ жизни птиц. Годовые циклы. Перелеты птиц и их происхождение.
161. Распространение птиц и их роль в биоценозах. Значение птиц для человека.
162. Происхождение и эволюция птиц.
163. Класс млекопитающие. Особенности организации. Форма тела. Покровы. Роговые образования.
164. Класс млекопитающие. Особенности организации. Скелетно-мышечная система.
165. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Пищеварительная система.
166. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Органы дыхания и газообмен.
167. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Кровеносная система и кровообращение.

<p>168. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Выделительная система и водно-солевой обмен.</p> <p>169. Класс млекопитающие. Половые органы и размножение. Эндокринная система.</p> <p>170. Класс млекопитающие. Нервная система млекопитающих и нервная деятельность. Органы чувств.</p> <p>171. Систематика класса млекопитающих. Подкласс первозвери или клоачные. Особенности организации и биология. Распространение.</p> <p>172. Систематика класса млекопитающих. Инфракласс высшие звери или плацентарные. Отряды: насекомоядные, шерстокрылы (кагуаны). Особенности организации и биология.</p> <p>173. Систематика класса млекопитающих. Отряды: рукокрылые, приматы. Особенности организации и биология.</p> <p>174. Систематика класса млекопитающих. Отряды: неполнозубые ящеры. Особенности организации и биология.</p> <p>175. Систематика класса млекопитающих. Отряды: зайцеобразные, грызуны, китообразные. Особенности организации и биология.</p> <p>176. Систематика класса млекопитающих. Отряды: хищные, ластоногие, хоботные. Особенности организации и биология.</p> <p>177. Систематика класса млекопитающих. Отряды: сирены, непарнокопытные. Особенности организации и биология.</p> <p>178. Систематика класса млекопитающих. Отряд парнокопытные. Особенности организации и биология.</p> <p>179. Поведение и образ жизни млекопитающих. Популяционная организация млекопитающих.</p> <p>180. Географическое распространение млекопитающих. Положение млекопитающих в биоценозах. Значение млекопитающих для человека.</p> <p>181. Происхождение и эволюция млекопитающих</p>	
<p>1. Строение и жизнедеятельность одноклеточного организма. Классификация одноклеточных.</p> <p>2. Особенности организации саркодовых.</p> <p>3. Патогенные кишечные амёбы.</p> <p>4. Особенности строения и типы питания жгутиковых. Классификация.</p> <p>5. Размножение одноклеточных и колониальных жгутиковых.</p> <p>6. Колониальные жгутиковые, их происхождение и значение для понимания вопроса о возникновении многоклеточных.</p> <p>7. Патогенные жгутиковые и вызываемые ими заболевания человека.</p> <p>8. Строение и развитие грегариин.</p> <p>9. Строение и развитие кокцидий.</p> <p>10. Малярийный плазмодий, цикл развития, борьба с малярией.</p> <p>11. Общая характеристика типа Микроспоридии.</p> <p>12. Общая характеристика типа Миксоспоридии.</p> <p>13. Общая характеристика ресничных как наиболее сложноорганизованных одноклеточных животных.</p> <p>14. Размножение ресничных.</p> <p>15. Происхождение и филогенетические взаимоотношения в подцарстве Одноклеточных.</p> <p>16. Происхождение многоклеточных. Учение о зародышевых листках.</p> <p>17. Типы яйцевых клеток беспозвоночных и их развитие.</p> <p>18. Особенности строения гребневиков и их развитие.</p> <p>19. Особенности организации гидроидных.</p> <p>20. Размножение и развитие одиночных и колониальных гидроидных полипов.</p>	<p>П.ТВЗ</p>

21. Строение сцифоидных медуз, их отличие от гидроидных.
22. Размножение и развитие сцифоидных медуз.
23. Особенности строения и развития коралловых полипов.
24. Значение кишечнотелостных в природе и жизни человека.
25. Организация губок как наиболее примитивных многоклеточных.
26. Размножение и развитие губок.
27. Значение губок.
28. Общая характеристика турбеллярий как свободноживущих плоских червей.
29. Черты строения трематод, связанные с эндопаразитическим образом жизни.
30. Размножение и жизненный цикл трематод.
31. Основные паразиты человека и животных из класса Трематод и циклы их развития.
32. Особенности организации моногенетических сосальщиков в связи с эктопаразитическим образом жизни.
33. Строение и размножение ленточных червей.
34. Размножение и развитие свиного цепня.
35. Размножение и развитие невооруженного цепня, его отличия от свиного.
36. Происхождение плоских червей.
37. Филогения плоских червей и происхождение паразитизма.
38. Строение и биология брюхооресничных и их значение для понимания филогении круглых червей.
39. Особенности строения нематод.
40. Размножение и развитие нематод.
41. Цикл развития и пути заражения острицей детской.
42. Жизненный цикл аскариды человеческой.
43. Общая характеристика коловраток, их развитие.
44. Черты строения и биология волосатиков.
45. Общая характеристика типа Кольчатые черви. Классификация.
46. Общая характеристика класса Многощетинковых червей.
47. Размножение и развитие полихет.
48. Общая характеристика класса Малощетинковых червей.
49. Размножение и развитие олигохет.
50. Особенности организации пиявок в связи с приспособлением к эктопаразитизму.
51. Значение аннелид в природе и жизни человека.
52. Происхождение и филогенетические отношения в типе аннелид.
53. Общая характеристика типа Членистоногие. Классификация.
54. Характер сегментации и расчленения тела ракообразных.
55. Внутреннее строение ракообразных.
56. Размножение и развитие ракообразных, основные личиночные стадии.
57. Роль ракообразных в природе, промысловые ракообразные.
58. Трилобиты - представители примитивных членистоногих, их значение для понимания филогении типа Членистоногие.
59. Особенности развития, биологии мечехвостов - представителей ныне живущих примитивных хелицерных.
60. Расчленение тела и строение конечностей паукообразных.
61. Внутреннее строение паукообразных.
62. Размножение и развитие паукообразных.
63. Значение клещей в природе и жизни человека.
64. Особенности строения многоножек, принципы разделения их на классы.
65. Внешняя морфология насекомых.

<p>66. Внутреннее строение насекомых.</p> <p>67. Способы размножения, эмбриональное и постэмбриональное развитие насекомых.</p> <p>68. Отряды насекомых с неполным превращением.</p> <p>69. Отряды насекомых с полным превращением.</p> <p>70. Значение насекомых в природе и жизни человека.</p> <p>71. Происхождение и филогенетические отношения в типе Членистоногие.</p> <p>72. Общая характеристика типа Моллюски. Классификация.</p> <p>73. Строение и развитие панцирных моллюсков.</p> <p>74. Строение борозчатобрюхих моллюсков.</p> <p>75. Основные черты строения моноплакофор, свидетельствующие об их примитивности.</p> <p>76. Общая характеристика брюхоногих моллюсков.</p> <p>77. Общая характеристика двустворчатых моллюсков.</p> <p>78. Развитие морских и пресноводных двустворчатых моллюсков.</p> <p>79. Головоногие как наиболее высокоорганизованные мягкотелые.</p> <p>80. Хозяйственное значение моллюсков.</p> <p>81. Происхождение и филогенетические отношения в типе Моллюски.</p> <p>82. Организация первичнотрахейных (онихофоры).</p> <p>83. Общая характеристика иглокожих на примере класса Морские звезды.</p> <p>84. Развитие иглокожих, основные личиночные стадии.</p> <p>85. Значение иглокожих в промысле, геологии, в теории зоологии.</p> <p>86. Общая характеристика мшанок в связи с сидячим образом жизни.</p> <p>87. Особенности организации класса Плеченогие.</p> <p>88. Особенности организации форонид.</p> <p>89. Основные черты организации гемихордовых.</p> <p>90. Особенности строения погонофор.</p>	
<p>. Общая характеристика типа Хордовых и его деление на подтипы. Положение типа в системе животного царства.</p> <p>92. Общая характеристика подтипа Оболочников на примере асцидии (туника, пищеварительная система, строение сердца, незамкнутая кровеносная система, особенности нервной системы).</p> <p>93. Размножение и развитие асцидий. Метаморфоз. Строение личинки. Упрощение строения в связи с сидячим образом жизни.</p> <p>94. Классы сальпы и аппендикулярии. Отличительные черты строения.</p> <p>95. Место оболочников в системе хордовых. Гипотезы происхождения оболочников.</p> <p>96. Характеристика подтипа бесчерепных на примере обыкновенного ланцетника. Основные черты биологии. Особенности организации (миохондральный комплекс, пищеварительная система, дыхание и кровообращение, нервная система).</p> <p>97. Черты сходства с высшими хордовыми у бесчерепных. Признаки сближающие бесчерепных с другими типами.</p> <p>98. Размножение и развитие ланцетника. Закладка осевых органов. Закладка мезодермы и ее дифференцировка. Образование целома. Строение личинки обыкновенного ланцетника. Место бесчерепных в системе и эволюции хордовых.</p> <p>99. Общая характеристика подтипа позвоночных (черепных). Принципы организации основных морфо-функциональных систем. Форма тела. Кожные покровы. Мускулатура. Центральная нервная система. Органы чувств.</p> <p>100. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Закладка скелета головы. Осевой скелет. Скелет конечностей и их поясов.</p>	<p>П.ТВ4</p>

101. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровоносная система. Лимфатическая система.
102. Организация основных морфо-функциональных систем позвоночных. Мочеполовая система. Происхождение позвоночных и их деление на классы.
103. Класс круглоротые. Систематика и особенности организации круглоротых. Внешний вид и покровы.
104. Особенности организации круглоротых. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система и кровообращение.
105. Особенности организации круглоротых. Скелет. Органы выделения и водно-солевое равновесие.
106. Особенности организации круглоротых. Половая система и размножение. Нервная система и органы чувств. Значение для человека.
107. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Покровы, скелет и мышечная система.
108. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Пищеварительная система. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
109. Морфофизиологическая характеристика современных хрящевых рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.
110. Хрящевые рыбы. Диагностические характеристики подклассов пластинчатожаберных и цельноголовых рыб.
111. Хрящевые рыбы. Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб.
112. Костные рыбы и особенности их организации. Кожа и ее производные. Скелет и мышечная система.
113. Особенности организации костных рыб. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
114. Особенности организации костных рыб. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половая система и особенности размножения. Центральная нервная система и органы чувств.
115. Подкласс Лопастеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
116. История открытия современных кистеперых рыб и особенности их организации.
117. Двоякодышащие рыбы. Особенности их организации и систематика. Экология и распространение двоякодышащих рыб.
118. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности их организации и систематика.
119. Подкласс Лучеперые рыбы. Отряд осетрообразные. Морфологические и биологические особенности. Распространение осетровых и их промысловое значение.
120. Подкласс Лучеперые рыбы. Особенности организации и распространение отряда многоперообразных, амиеобразных и панцирничкообразных.
121. Костистые рыбы. Особенности организации и систематика (надотряд клюпеоидные, надотряд араваноидные, надотряд циприноидные).
122. Систематика костистых рыб
123. Поведение и образ жизни костистых рыб. Роль рыб в водных биоценозах. Экономическое значение рыб.
124. Происхождение и эволюция рыб.

125. Особенности организации класса Земноводных как первых наземных позвоночных. Покровы. Кожа и ее производные. Двигательная система и основные типы движения.
126. Класс Земноводных. Скелет. Пищеварительная система и питание. Органы дыхания и газообмен.
127. Класс Земноводных. Кровеносная система и кровообращение. Органы выделения и водно-солевой обмен. Центральная нервная система и органы чувств.
128. Класс Земноводных. Половая система и особенности размножения амфибий.
129. Эмбриональное развитие амфибий. Яйцеклетка. Оплодотворение и тип дробления зиготы. Бластула.
130. Гастрюляция и ее особенности у амфибий. Закладка и развитие осевых органов.
131. Метаморфоз у амфибий. Строение личинки амфибий. Неотения.
132. Систематика земноводных. Отряд Бесхвостые.
133. Систематика земноводных. Отряд Хвостатые.
134. Систематика земноводных. Отряд Безногие.
135. Особенности поведения земноводных. Популяционная организация. Годовые циклы. Положение в биоценозах и географическое распространение. Значение земноводных для человека.
136. Происхождение и эволюция земноводных.
137. Класс пресмыкающихся. Особенности организации пресмыкающихся. Форма тела. Покровы. Движение. Скелет.
138. Особенности организации пресмыкающихся. Органы пищеварения и питания. Органы дыхания и газообмен. Кровеносная система и кровообращение.
139. Особенности организации пресмыкающихся. Органы выделения и водно-солевой обмен. Половые органы и размножение. Нервная система и органы чувств.
140. Систематика пресмыкающихся и обзор современных групп. Подкласс Анапсида. Особенности организации и биологии.
141. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Лепидозавры. Особенности организации и биологии.
142. Систематика пресмыкающихся. Подкласс Архозавры как высшие рептилии. Особенности организации и биологии.
143. Поведение и образ жизни пресмыкающихся. Нервная деятельность и особенности поведения. Годовой цикл. Географическое распространение и положение в биоценозах. Значение пресмыкающихся для человека.
144. Происхождение и эволюция рептилий.
145. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Форма тела. Кожа и ее производные. Развитие пера. Типы перьев.
146. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Скелет и мышечная система.
147. Класс птиц. Особенности организации в связи с приспособлениями к полету. Пищеварительная система и питание.
148. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы дыхания и газообмен. Механизм дыхания в спокойном состоянии и во время полета у птиц.
149. Особенности организации птиц в связи с полетом. Органы выделения и водно-солевой обмен. Нервная система и органы чувств.
150. Особенности организации птиц в связи с полетом. Половая система и

особенности размножения птиц. Развитие птиц. Строение яйца. Эмбриональные оболочки: серозная, амниотическая и аллантоис. Развитие зародыша.

151. Класс птицы. Деление птенцов на группы по степени физиологической зрелости. Гнездовой паразитизм. Продолжительность жизни птиц.

152. Систематика класса птиц. Особенности организации и биология. Распространение.

153. Систематика класса птиц. Типичные, или новонесные птицы. Особенности организации и биологии. Отряды: нандуобразные, казуарообразные, кивиобразные (бескрылы).

154. Систематика класса птиц. Отряды: тинамуобразные (скрытохвостые), гагарообразные, поганкообразные.

155. Систематика класса птиц. Отряды: буревестникообразные (трубноносые), веслоногие, аистообразные (голенастые). Особенности организации и биологии.

156. Систематика класса птиц. Отряды: гусеобразные, соколообразные (дневные хищные птицы), курообразные. Особенности морфологии и биологии.

157. Систематика класса птиц. Отряды: журавлеобразные, ржанкообразные, голубеобразные. Особенности морфологии и биологии.

158. Систематика класса птиц. Отряды: кукушкообразные, совообразные, козодоеобразные. Особенности морфологии и биологии.

159. Систематика класса птиц. Отряды: стрижеобразные, ракшеобразные, дятлообразные. Особенности морфологии и биологии.

160. Поведение и образ жизни птиц. Годовые циклы. Перелеты птиц и их происхождение.

161. Распространение птиц и их роль в биоценозах. Значение птиц для человека.

162. Происхождение и эволюция птиц.

163. Класс млекопитающие. Особенности организации. Форма тела. Покровы. Роговые образования.

164. Класс млекопитающие. Особенности организации. Скелетно-мышечная система.

165. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Пищеварительная система.

166. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Органы дыхания и газообмен.

167. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Кровеносная система и кровообращение.

168. Класс млекопитающие. Особенности организации млекопитающих. Выделительная система и водно-солевой обмен.

169. Класс млекопитающие. Половые органы и размножение. Эндокринная система.

170. Класс млекопитающие. Нервная система млекопитающих и нервная деятельность. Органы чувств.

171. Систематика класса млекопитающих. Подкласс первозвери или клоачные. Особенности организации и биология. Распространение.

172. Систематика класса млекопитающих. Инфракласс высшие звери или плацентарные. Отряды: насекомоядные, шерстокрылы (кагуаны). Особенности организации и биология.

173. Систематика класса млекопитающих. Отряды: рукокрылые, приматы. Особенности организации и биология.

<p>174. Систематика класса млекопитающих. Отряды: неполнозубые ящеры. Особенности организации и биология.</p> <p>175. Систематика класса млекопитающих. Отряды: зайцеобразные, грызуны, китообразные. Особенности организации и биология.</p> <p>176. Систематика класса млекопитающих. Отряды: хищные, ластоногие, хоботные. Особенности организации и биология.</p> <p>177. Систематика класса млекопитающих. Отряды: сирены, непарнокопытные. Особенности организации и биология.</p> <p>178. Систематика класса млекопитающих. Отряд парнокопытные. Особенности организации и биология.</p> <p>179. Поведение и образ жизни млекопитающих. Популяционная организация млекопитающих.</p> <p>180. Географическое распространение млекопитающих. Положение млекопитающих в биоценозах. Значение млекопитающих для человека.</p> <p>181. Происхождение и эволюция млекопитающих</p>	
---	--

Экзамен. Тестовый вопрос	Варианты ответов	Номер задания
Кишечник хордовых является производным	<p>1 А)сомитов</p> <p>2 б) боковых пластинок</p> <p>3 в) эктодермы</p> <p>4 г) энтодермы</p>	П.Т1
Нервная трубка Хордовых является производной	<p>1 А)сомитов</p> <p>2 б) боковых пластинок</p> <p>3 в) эктодермы</p> <p>4 г) энтодермы</p>	П.Т2
Непрозрачная минерализованная туника характерная для	<p>1 А) салп</p> <p>2 Б) боченочников</p> <p>3 В) аппендикулярий</p> <p>4 Г) асцидий</p>	П.Т3
количество отделов головного мозга у взрослой миноги	<p>1 А)шесть</p> <p>2 Б) пять</p> <p>3 В)четыре</p> <p>4 Г) три</p>	П.Т4
Среди вариантов размножения у хрящевых рыб отсутствует:	<p>1 а) яйцеживорождение;</p> <p>2 б) истинное живорождение;</p> <p>3 в) откладка яиц;</p> <p>4 г) откладка икры</p>	П.Т5

Гиостилия - это присоединение челюстной дуги с черепом:	<ol style="list-style-type: none"> 1 а) через гиоид; 2 б) через непосредственное срастание; 3 в) и через гиоид и путем срастания; 4 г) отсутствие соединения 	П.Т6
1) Осетровые рыбы отличаются от других костных:	<ol style="list-style-type: none"> 1 а) наличием рострума; 2 б) чешуей; 3 в) строением плавников; 4 г) всем перечисленным. 	П.Т7
У ланцетника осуществление межсегментных связей задача	<ol style="list-style-type: none"> 1 А)Роон-Боардовских клеток 2 б) клеток Овсянникова-Роде 3 в) клеток Келликера 4 г) глазков Гессе 	П.Т8
В предсердии сердца костистой рыбы кровь:	<ol style="list-style-type: none"> 1 а) артериальная; 2 б) артериальная с примесью венозной; 3 в) венозная с примесью артериальной; 4 г) венозная 	П.Т9
Тип тел позвонков у костистых рыб характеризуется как:	<ol style="list-style-type: none"> 1 а) процельные; 2 б) опистоцельные; 3 в) амфицельные; 4 г) тела позвонков отсутствуют 	П.Т10
У сомообразных осевой скелет дифференцирован на отделы:	<ol style="list-style-type: none"> 1 а) грудной и туловищный; 2 б) туловищный крестцовый и хвостовой; 3 в) туловищный и хвостовой; 4 г) не дифференцирован 	П.Т11
Размножение без метаморфоза происходит у	<ol style="list-style-type: none"> 1 А) жабы 2 б) пипы 	П.Т12

	<p>3 в) квакши</p> <p>4 г) жерлянки</p>	
У квакши сердце	<p>1 А) двухкамерное</p> <p>2 б) трехкамерное</p> <p>3 в) четырех камерное</p> <p>4 г) пятикамерное</p>	П.Т13
Крестцовый отдел у безногих амфибий	<p>1 А) отсутствует</p> <p>2 Б) состоит из 1 позвонка</p> <p>3 В) состоит из 2 позвонков</p> <p>4 Г) состоит из 3 позвонков</p>	П.Т14
К высшим рептилиям относятся:	<p>1 а) черепахи;</p> <p>2 б) крокодилы</p> <p>3 в) змеи;</p> <p>4 г) гаттерии.</p>	П.Т15
Конечным продуктом азотистого обмена у большинства рептилий является	<p>1 а) аммиак</p> <p>2 б) мочевины</p> <p>3 в) молочная кислота</p> <p>4 г) мочевая кислота</p>	П.Т16
Грудина у ящерицы образована	<p>1 а) ребрами</p> <p>2 б) коракоидами</p> <p>3 в) клейтрумом</p> <p>4 г) остатками жаберных дуг</p>	П.Т17
Шейный отдел ящерицы состоит из	<p>1 а) пяти позвонков</p> <p>2 б) восьми позвонков</p> <p>3 в) трех позвонков</p> <p>4 г) одного позвонка</p>	П.Т18
Текодонтные зубы встречаются у	<p>1 А) змей</p> <p>2 Б) гаттерий</p> <p>3 В) черепах</p> <p>4 Г) крокодилов</p>	П.Т19

Стремечко не выполняет функции слуховой косточки у	1 А) змей 2 Б) черепах 3 В) крокодилов 4 Г) всех рептилий	П.Т20
В коже у птиц могут быть железы	1 а) потовые 2 б) сальные 3 в) пахучие 4 г) млечные	П.Т21
Почки у птиц	1 а) пронефрос 2 б) мезонефрос 3 в) метанефрос 4 г) паранефрос	П.Т22
желудок у птиц дифференцирован на	1 а) четыре отдела 2 б) три отдела 3 в) два отдела 4 г) не дифференцирован	П.Т23
Шейные ребра у птиц выполняют функцию	1 А) защищают кровеносные сосуды 2 Б) защищают дыхательные пути 3 В) служат опорой для прикрепления мышц 4 Г) усиливают степень вращения позвонков	П.Т24
Образование из части позвонков хвостового отдела называется	1 А) уростиль 2 Б) пигостиль 3 В) мезостиль 4 Г) парастиль	П.Т25
По расположению скуловых дуг череп птиц называется	1 А) анапсидный 2 Б) диапсидный 3 В) синапсидный 4 Г) эвриапсидный	П.Т26

Млечные железы млекопитающих это производные желез	1 А) сальных 2 Б) потовых 3 В) латеральных 4 Г) пахучих	П.Т27
К плацентарным млекопитающим относится	1 а) опоссум 2 Б) утконос 3 В) броненосец 4 Г) коала	П.Т28
В отдельную категорию шерстного покрова не выделяются	1 А) подшерсток 2 Б) ость 3 В) иглы 4 Г) вибриссы	П.Т29
В состав нижней челюсти млекопитающих входит кость	1 а) угловая 2 б) подъязычная 3 в) венечная 4 г) зубная	П.Т30
В состав тазового пояса у млекопитающих не входит	1 а) безымянная кость 2 б) подвздошная кость 3 в) клейтрум 4 г) лонная кость	П.Т31
Простейшие способны вызывать заболевание:	1 грипп 2 сыпной тиф 3 холеру 4 малярию	П.Т32
Движение раковинной амебы осуществляется при помощи:	1 ресничек 2 псевдоподий 3 волнообразной перепонки 4 жгутиков	П.Т33
Вольвокс относится к типу:		П.Т34

	<ol style="list-style-type: none"> 1 Инфузории 2 Саркожгутиконосцы 3 Апикомплексы 4 Микроспоридии 	
Из перечисленных органоидов у инфузории-туфельки отсутствует:	<ol style="list-style-type: none"> 1 клеточный рот 2 пелликула 3 ядро 4 стигма 	П.Т35
Возбудителями сонной болезни являются:	<ol style="list-style-type: none"> 1 кокцидии 2 трипаносомы 3 кишечные амебы 4 лямблии 	П.Т36
Избыток воды из тела амебы удаляется через:	<ol style="list-style-type: none"> 1 ядро 2 цитоплазму 3 сократительную вакуоль 4 пищеварительную вакуоль 	П.Т37
Органоидами передвижения инфузория-туфельки являются:	<ol style="list-style-type: none"> 1 жгутики 2 псевдоподии 3 реснички 4 все перечисленное 	П.Т38
Паразитами крови человека являются простейшие:	<ol style="list-style-type: none"> 1 малярийные паразиты 2 балантидии 3 лямблии 4 кокцидии 	П.Т39
Трихоцисты имеются у:	<ol style="list-style-type: none"> 1 эвглены зелёной 2 амебы обыкновенной 3 инфузории-туфельки 4 малярийного плазмодия 	П.Т40
Медузы размножаются:	<ol style="list-style-type: none"> 1 почкованием 2 половым путем и почкованием 	П.Т41

	3 только половым путем 4 не размножаются	
Стрекательные клетки характерны:	1 для всех кишечнополостных 2 только для гидры 3 для некоторых особо опасных медуз 4 только для коралловых полипов	П.Т42
В жизненном цикле кишечнополостных стадия медузы преобладает у:	1 коралловых полипов 2 сцифоидных медуз 3 морских гидроидных полипов 4 всех перечисленных	П.Т43
Процессы регенерации у гидры осуществляется за счет ... клеток эктодермы.	1 промежуточных 2 нервных 3 стрекательных 4 чувствительных	П.Т44
Сцифоидная медуза осуществляет дыхание с помощью:	1 зонтика 2 щупалец 3 жабр 4 всей поверхностью тела	П.Т45
Нервная система кишечнополостных:	1 трубчатая 2 диффузная 3 узловая 4 разбросанно-узловая	П.Т46
Цикл развития связан с водой у:	1 острицы 2 аскариды 3 печеночного сосальщика 4 свиного цепня	П.Т47
Промежуточным хозяином печеночного сосальщика является:	1 прудовик 2 катушка 3 перловица	П.Т48

	4 человек	
Нервная система плоских червей представлена:	<ol style="list-style-type: none"> 1 головным ганглием и спинным мозгом 2 парным ганглием и продольными нервными стволами 3 нервными узлами 4 брюшной нервной цепочкой 	П.Т49
В жизненном цикле стадия финны присутствует у:	<ol style="list-style-type: none"> 1 кошачьей двуустки 2 аскариды 3 печеночного сосальщика 4 бычьего цепня 	П.Т50
Не сегментированное тело имеет:	<ol style="list-style-type: none"> 1 медицинская пиявка 2 ришта 3 бычий цепень 4 дождевой червь 	П.Т51
Нервная система брюхоногих моллюсков:	<ol style="list-style-type: none"> 1 диффузного типа 2 брюшная нервная цепочка 3 лестничного типа 4 разбросано-узлового типа 	П.Т52
Биофильтраторами в пресных водоемах являются:	<ol style="list-style-type: none"> 1 осьминоги 2 беззубки 3 прудовики 4 катушки 	П.Т53
Органы дыхания у моллюсков представлены:	<ol style="list-style-type: none"> 1 трахеями 2 легким 3 жабрами и легким 4 жабрами и кожей 	П.Т54
Каракатица и осьминог относятся к классу:	<ol style="list-style-type: none"> 1 двустворчатых 2 хитонов 3 брюхоногих 4 головоногих 	П.Т55

Кровеносная система паукообразных:	<ol style="list-style-type: none"> 1 незамкнутого типа 2 замкнутого типа 3 состоит только из сердца 4 отсутствует 	П.Т56
У ракообразных мандибулы – это:	<ol style="list-style-type: none"> 1 клешни 2 длинные усики – органы осязания 3 нижние челюсти 4 верхние челюсти 	П.Т57
Желудок у речного рака выполняет функцию:	<ol style="list-style-type: none"> 1 переваривания пищи 2 поглощения пищи 3 измельчения и процеживания пищи 4 всасывания питательных веществ 	П.Т58
Нервная система паукообразных:	<ol style="list-style-type: none"> 1 диффузного типа 2 типа ортогон 3 в виде брюшной нервной цепочки 4 разбросанно-узлового типа 	П.Т59
Насекомыми с недоразвитым ротовым аппаратом являются:	<ol style="list-style-type: none"> 1 осы 2 стрекозы 3 клопы 4 оводы 	П.Т60
Перепончатокрылым насекомым является:	<ol style="list-style-type: none"> 1 кузнечик 2 цикада 3 оса 4 ручейник 	П.Т61

4. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 1 (1)			
Форма	Раздел дисциплины	Максимальный	Максимальный

текущего контроля		балл	приведенный балл
лабораторная работа	1.01. Введение в зоологию.	5	
лабораторная работа	1.02. Общая характеристика простейших. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые.	5	
лабораторная работа	1.03. Класс Жгутиковые. Тип Апикомплексы.	5	
лабораторная работа	1.04. Типы Инфузории, Миксоспоридии, Микроспоридии. Происхождение и филогения простейших.	5	
лабораторная работа	1.05. Происхождение и классификация многоклеточных. Тип Губки.	5	
лабораторная работа	1.06. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.	5	
лабораторная работа	1.07. Тип Плоские черви.	5	
лабораторная работа	1.08. Тип Круглые черви. Тип Скребни.	5	
лабораторная работа	1.09. Тип Немертины. Тип Кольчатые черви.	5	
лабораторная работа	1.10. Тип Моллюски. Общая характеристика. Классы Хитоны, Соленогастры, Моноплакофоры, Брюхоногие.	5	
лабораторная работа	1.11. Классы Двустворчатые, Головоногие моллюски. Филогения.	5	
лабораторная работа	1.12. Тип Членистоногие. Общая характеристика и классификация. Характеристика классов Трилобиты, Ракообразные.	5	
лабораторная работа	1.13. Классы Ракоскорпионы, Мечехвосты, Паукообразные, надкласс Многоножки.	5	

лабораторная работа	1.14. Насекомые: строение, размножение, развитие. Классификация.	5	
лабораторная работа	1.15. Филогения типа Членистоногие.	5	
лабораторная работа	1.16. Тип Иглокожие.	5	
лабораторная работа	1.17. Типы Щупальцевые, Погонофоры, Гемихордовые, Щетинкочелюстные.	5	
лабораторная работа	1.18. Филогенетические взаимоотношения беспозвоночных животных и хордовых	5	
Максимальный текущий балл		90	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		5	40
Критерии оценивания		<p>5-5 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> - даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений - доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами; - способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения. <p>4-4 баллов: Обучающийся на должном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; - демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач; - владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач. <p>3-3 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания имеют фрагментарный характер, 	

		отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями; - слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой; - способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине. 0-2 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют: - об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); - не умеет установить связь теории с практикой; - не владеет способами решения практико-ориентированных задач.	
Общий балл по дисциплине		95	100
Семестр (Курс) - 2 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
лабораторная работа	2.01. Хордовые как объект зоологии позвоночных. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники.	5	
лабораторная работа	2.02. Подтип Позвоночные животные (особенности организации). Миноги и миксины.	5	
лабораторная работа	2.03. Челюстноротые. Общая характеристика.	5	
лабораторная работа	2.04. Хрящевые рыбы	5	
лабораторная работа	2.05. Костные рыбы	5	
лабораторная работа	2.06. Класс Костистые рыбы.	5	
лабораторная работа	2.07. Выход позвоночных на сушу. Класс Земноводные.	5	
лабораторная работа	2.08. Класс Рептилии	5	
лабораторная работа	2.09. Класс Птицы	5	
лабораторная работа	2.10. Класс	5	

работа	Млекопитающие.		
лабораторная работа	2.11. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Зоогеографическое деление суши	5	
тест по итогам занятия	2.06. Класс Костистые рыбы.	10	
Максимальный текущий балл		65	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		5	40
Критерии оценивания		<p>5-5 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> - даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений - доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами; - способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения. 	
		<p>4-4 баллов: Обучающийся на должном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; - демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач; - владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач. 	
		<p>3-3 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями; - слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой; - способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по 	

	дисциплине. 0-2 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют: - об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); - не умеет установить связь теории с практикой; - не владеет способами решения практико-ориентированных задач.	
Общий балл по дисциплине	70	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для экзамена, зачета с оценкой, курсовой работы (форма контроля из учебного плана):

Сумма баллов	Отметка	Буквенный эквивалент
86-100	5	Отлично
66-85	4	Хорошо
51-65	3	Удовлетворительно
0-50	2	Неудовлетворительно

5. Список используемых сокращений

Текущая аттестация

Тип задания	Сокращение
внеаудиторное чтение	Т.В
доклад / конференция / реферат	Т.Д
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Т.И
итоговая лабораторная работа	Т.ЛР
кейс	Т.КС
коллоквиум	Т.К
контрольная работа	Т.КР
лабораторная работа	Т.Л
отчет (по научно-исследовательской работе / практике)	Т.О
письменная работа	Т.ПР
практическая работа	Т.П
расчетно-графическая работа	Т.РГ
семестровая работа	Т.СР
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	Т.СЗ

творческая работа	Т.ТР
тест по итогам занятия	Т.Т
устный опрос / собеседование	Т.У
эссе	Т.Э

Промежуточная аттестация

Тип задания	Сокращение
Практическое задание	П.П
Теоретический вопрос	П.ТВ
Тестовый вопрос	П.Т