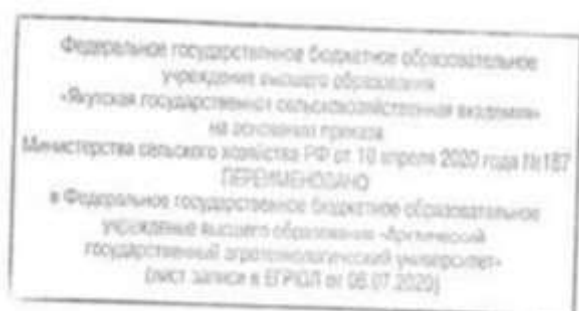


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

М.Н. Халдеева

23.04.2020 г.

Зоология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии

Учебный план b36030204_20_1_3M.plx.plx
Направление - Зоотехния

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 40
самостоятельная работа 39
часов на контроль 26,7

Виды контроля на семестре:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1 (2)		Итого	
	уп	рп		
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
В том числе инт.	20	20	20	20
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	55	55	55	55
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

Зоология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

составлена на основании учебного плана:

Направление - Зоотехния

утвержденного учёным советом вуза от 26.03.2020 протокол № 40.

Разработчик (и) РПД:

Ларионов А.Г. к.б.н., доцент  _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии

Протокол от 30.03.2020 г. № 31

Срок действия программы: уч. г.

Зав. кафедрой Корякина Л.П. 

Руководитель направления:

 /Черноградская Н.М./

Зав. профилирующей кафедры

 / Черноградская Н.М./


Протокол заседания кафедры от 30.03.2020 г. № 31

Председатель МК факультета

 /Захарова Л.Н.

Протокол заседания МК факультета от 15.04.2020 г. № 5/1

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

 /Сивцев Н.А./

Протокол заседания УМС от 23.04.2020 г. № 4

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

23.05.2020 г.

№ 6 О. Захаров

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Общей зоотехнии

Протокол от 22 05 2020 г. № 30
Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

Н.М. Черноградская

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

24.05.2021 г.

№ 5 А. Бодя

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Общей зоотехнии

Протокол от 05 04 2021 г. № 5
Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

Н.М. Черноградская

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

16.05.2022 г.

№ 5 О. Захаров

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Общей зоотехнии

Протокол от 30 04 2022 г. № 33/2
Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

Н.М. Черноградская

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

16 05 2023 г. № 23

А.М.М.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Общей зоотехнии

Протокол от 10 05 2023 г. № 25
Зав. кафедрой Захарова Л.Н.

О. Захаров

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина (модуль) «Зоология» предназначена для того, чтобы углубить и расширить на новом уровне знания студентов по данному предмету, полученные в школе, создать теоретическую и практическую базу для освоения специальных дисциплин.

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является: знакомство студентов с многообразием животного мира, строением и жизнедеятельностью животных, их распространением, изучение связей животных со средой обитания, закономерностей их индивидуального и исторического развития.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- изучение особенностей строения представителей основных типов животных;
- систематического многообразия животного мира;
- адаптаций животных к разным средам обитания;
- практического значения животных и их места в экосистемах.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4

Знать:

Уровень 1	Удовлетворительно знает: базовые представления о разнообразии животных и систематику Царства Животные; признаки и особенности строения основных типов животных; разнообразии представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов. современную аппаратуру и вычислительную технику.
Уровень 2	Хорошо знает: базовые представления о разнообразии животных и систематику Царства Животные; основные эволюционные направления развития животных; признаки и особенности строения основных типов животных; разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов. современную аппаратуру и вычислительную технику
Уровень 3	Отлично знает: базовые представления о разнообразии животных и систематику Царства Животные; основные эволюционные направления развития животных; признаки и особенности строения основных типов животных; филогенетические связи между систематическими группами животных; разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов.

Уметь:

Уровень 1	раскрывать значения различных понятий зоологии; работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения животных; распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды; осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;
Уровень 2	сравнивать морфофизиологические особенности систем органов основных типов и других групп животных организмов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации; раскрывать значения различных понятий зоологии; работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения животных;
Уровень 3	делать вывод о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов; распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды; осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;

Владеть:

Уровень 1	приемами работы с учебной литературой, препаратами, лабораторным оборудованием; навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология.
Уровень 2	навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология.
Уровень 3	знаниями по применению аппаратуры и вычислительной техники в учебном процессе;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	базовые представления о разнообразии животных и систематику Царства Животные;
2.1.2	основные эволюционные направления развития животных;
2.1.3	признаки и особенности строения основных типов животных;
2.1.4	филогенетические связи между систематическими группами животных;
2.1.5	разнообразии представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов.
2.1.6	Основы оформления документации по результатам изученных разделов зоологии; современную аппаратуру и вычислительную технику.
2.2 Уметь:	
2.2.1	сравнивать морфофизиологические особенности систем органов основных типов и других групп животных организмов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации;
2.2.2	делать вывод о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов;
2.2.3	работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения для иллюстрации и доказательства основных положений;
2.2.4	распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды;
2.3 Владеть:	
2.3.1	приемами работы с учебной литературой, препаратами, лабораторным оборудованием;
2.3.2	способами оценки и контроля морфологических особенностей и животного организма.
2.3.3	Знаниями по применению аппаратуры и вычислительной техники в учебном процессе;
2.3.4	Навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по зоологии и общей биологии в объеме программы средней школы.
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Морфология животных
3.2.2	Физиология и этология животных
3.2.3	Морфология животных
3.2.4	Физиология и этология животных

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	1 (2)		Итого РП	
	УП			
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
В том числе инт.	20	20	20	20
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	55	55	55	55
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

4 ЗЕТ

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.Введение в зоологию.						
1.1	Отличительные признаки животных. История зоологии. Систематика животных /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Отличительные признаки царства животные. Зоологическая систематика. История развития зоологии /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Царство животные – Animalia, или Zoa. Отличительные признаки животных. Общие сведения о строении, систематике животных. /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 2.Зоология беспозвоночных.						
2.1	Подцарство одноклеточные. Общая характеристика и классификация. Практическое значение простейших /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
2.2	Тип Саркомастигофоры. Строение и особенности жизнедеятельности подтипа жгутиконосцы (эвглена-зеленая, вольвокс, паразитические жгутиконосцы) /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
2.3	Подцарство Одноклеточные или Простейшие - Protozoa. Общая характеристика и классификация простейших. /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.4	Подтип саркодовые. Строение и жизнедеятельность на примере амёбы. Тип Амикомплексы. Строение и жизнедеятельность. Жизненный цикл малярийного плазмодия /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
2.5	Тип Инфузории. Строение и особенности жизнедеятельности на примере инфузории-туфельки. Обобщение по подцарству простейшие /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.6	Тип Саркомастигофоры – Sarcomastigophora. Подтип Жгутиконосцы - Mastigophora. Строение и особенности жизнедеятельности. /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.7	Семинар и контрольный опрос по теме Подцарство Простейшие. /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2	0	
2.8	Происхождение многоклеточных. Краткая характеристика Типов Губки и Кишечнополостные. Тип Плоские черви – особенности строения и жизнедеятельности, разнообразие, практическое значение	2	2	ОПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3	0	

2.9	Паразитические жгутиконосцы, и болезни которые они вызывают. Колониальные формы жгутиковых. /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.10	Строение и жизнедеятельность кишечнорастных на примере пресноводной гидры и медузы аурелии /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
2.11	Знакомство со строением и жизнедеятельностью трематод на примере печеночного сосальщика и кошачьей двуустки /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.12	Подтип Саркодовые - Sarcodina. Свободноживущие и паразитические амёбы - строение и жизнедеятельность. /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.13	Строение, жизнедеятельность и жизненные циклы цестод /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.14	Подтип Апикомплексы – Apicomplexa. Класс Споровики - Sporozoa. Особенности строения в связи с паразитическим образом жизни. Жизненный цикл малярийного плазмодия (Plasmodium vivax). /Ср/	2	0	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.15	Строение, жизнедеятельность и жизненные циклы цестод /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.16	Семинар и опрос по теме: «Строение и жизненные циклы паразитических червей) /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3	0	
2.17	Подтип Инфузории - Infusoria. Биологические особенности свободноживущих инфузорий; их роль в пищевых цепях водоемов. Симбиотические инфузории жвачных и паразитические инфузории. /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.18	Характеристика и классификация Типа Круглые черви. Тип Кольчатые черви – краткая характеристика. Тип Моллюски – строение, жизнедеятельность, разнообразие, практическое значение /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
2.19	Строение кольчатых червей на примере дождевого червя /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2	0	
2.20	Подтип Инфузории - Infusoria. Биологические особенности свободноживущих инфузорий; их роль в пищевых цепях водоемов. Симбиотические инфузории жвачных и паразитические инфузории. /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3	0	
2.21	Строение моллюсков на примере беззубки и виноградной улитки /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.22	Общая характеристика Типа Членистоногие. Краткая характеристика классов ракообразные, паукообразные, многоножки /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

2.23	Тип Губки – Spongia, или Porifera и тип Кишечнополостные - Coelenterata. Краткая характеристика и классификация. Особенности строения и жизнедеятельности представителей отдельных классов. /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
2.24	Строение и жизнедеятельность ракообразных на примере речного рака /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3	0	
2.25	Знакомство со строением паукообразных на примере паука-крестовика и клещей /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.26	Тип Плоские черви - Plathelminthes. Общие черты строения и классификация плоских червей. Класс Трематоды - Trematoda. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни. /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.27	Строение, систематика и хозяйственное значение насекомых. Краткая характеристика типа Иглокожие /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
2.28	Внешнее и внутреннее строение насекомых. Постэмбриональное развитие насекомых /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
2.29	11. Жизненные циклы трематод (печеночного сосальщика и кошачьей двуустки). /Ср/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.30	Разнообразие насекомых. Хозяйственное значение насекомых. Методы борьбы с вредными насекомыми /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.31	12. Класс Ленточные черви - Cestoda. строение в связи с кишечным паразитизмом. Размножение. Личиночные стадии и смена хозяев. /Ср/	2	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Зоология позвоночных.			ОПК-4			
3.1	Тип Хордовые – общая характеристика и классификация. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночдохордовые /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.3	0	
3.2	Внешнее и внутренне строение ланцетника /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.3	Подтип позвоночные. Класс Круглоротые. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.4	Внешнее и внутренне строебние рыб на примере речного окуня /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.5	Классы Земноводные и Пресмыкающиеся (строение, жизнедеятельность, разнообразие, хозяйственное значение) /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.6	Строение земноводных на примере лягушки. Разнообразие и хозяйственное значение земноводных /Лек/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

3.7	Строение пресмыкающихся на примере ящерицы. Разнообразие и хозяйственное значение пресмыкающихся /Пр/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.8	Внешнее и внутреннее строение птиц на примере домашнего голубя. Разнообразие и хозяйственное значение птиц /Лаб/	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

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

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Блохин Г. И., Александров В. А.	Зоология: учебник для высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим и зооветеринарным специальностям	Москва: КолосС, 2005
Л1.2	Наумов Д.В.	Зоология: Учебник для 6-7 кл. ср. школы	М.: Просвещение, 1981

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Абдурахманов Г. М.	Основы зоологии и зоогеографии: учебник для вузов	М.: Изд. центр "Академия", 2001
Л2.2	Догель, В.А.	Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов	М.: Высш. школа, 1975
Л2.3	Константинов В. М., Шаталова С. П.	Зоология позвоночных: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 032400 "Биология"	Москва: Гуманит. издат. центр Владос, 2004

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.1.2	Adobe Reader

7.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.1.4	Adobe Reader
7.3.1.5	Windows 7
7.3.1.6	MicrosoftOffice 2016

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (sdo.ysaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц предоставляются:

- учебные пособия, методические указания в печатной форме
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа
- печатные издания

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания определяющие общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ

«Методические указания для выполнения самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине "Зоология"

«Методические по указания по выполнению контрольной работы студентами заочниками"

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик "wu-tv", возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных

планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yxaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.yxaa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
(ФГБОУ Якутская ГСХА)
Кафедра «Физиология сельскохозяйственных животных и экологии»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Зоология

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Менеджмент в животноводстве


Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная


Общая трудоемкость / 144/4

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 972, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».


Разработчик(и) программы к.б.н., доцент Ларионов А.Г.
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Руководитель разработчика программы  /Корякина Л.П./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 31 от 30.03.2020 г.

Зав.профилирующей кафедрой  /Черноградская Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 31 от 30.03.2020 г.

Председатель МК факультета  /Захарова Л.Н./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5/1 от 15.04.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины Б 1. Б. 06 Зоология, представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации успеваемости студентов размещены в ИС Visual Testing Studio и Moodle(moodle.yasa.ru).

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

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

Перечень компетенций	Этапы Формирования компетенций в процессе освоения ОП	Характеристика этапов формирования компетенций в соответствии с РПД
ОПК-4	I этап формирования	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -базовые представления о разнообразии биологических объектов; -основные эволюционные направления развития животных; -признаки и особенности строения основных типов животных; -филогенетические связи между систематическими группами животных; -систематику Царства Животные.
		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сравнивать морфофизиологические особенности систем органов основных типов и других групп животных организмов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации; -делать вывод о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов; -работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения для иллюстрации и доказательства основных положений; -работать с определителями животных; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; -распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды.
	II этап формирования	<p>Владеет:</p> <p>способами воздействия на биологические объекты, биологическими методами анализа, приемами наблюдения животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей и животного организма, современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой.</p>
	I этап формирования	<p>Знает:</p> <p>основы оформления документации по результатам изученных разделов зоологии (конспект лекций,</p>

		оформление результатов практических и лабораторных занятий); современную аппаратуру и вычислительную технику.
		Умеет: применять полученные знания по зоологии в жизни и работе; использовать современные приборы и вычислительную технику для освоения учебной дисциплины зоология.
	II этап формирования	Владеет: знаниями по применению аппаратуры и вычислительной техники в учебном процессе; навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология (конспект лекций, оформление результатов практических и лабораторных занятий).

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-4		
Не освоены	незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
Уровень 1 (пороговый)	Имеет базовые представления о разнообразии животных. Знает принципы систематики Царства Животные, признаки и особенности строения основных типов животных; разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов; современную аппаратуру и вычислительную технику. Умеет раскрывать значения различных понятий зоологии; работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения животных; распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды; осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний. Владеет приемами работы с учебной литературой, препаратами, лабораторным оборудованием; навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология.	
Знать:	базовые представления о разнообразии животных и систематику Царства Животные; признаки и особенности строения основных типов животных; разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов; современную аппаратуру и вычислительную технику.	75 – 61 Удовлетворительно (зачтено)
Уметь:	раскрывать значения различных понятий зоологии; работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения животных; распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды; осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;	
Владеть:	приемами работы с учебной литературой, препаратами, лабораторным оборудованием; навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология.	
Уровень 2 (продвинутый)	Имеет четкие представления о разнообразии животных и систематике Царства Животные. Знает признаки и особенности строения основных типов животных, разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов и современную аппаратуру и вычислительную технику. Хорошо умеет сравнивать морфофизиологические особенности систем органов основных типов и других групп животных организмов и	

	выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации; раскрывать значения различных понятий зоологии; работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения животных; распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды; осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний. Хорошо владеет приемами работы с учебной литературой, препаратами, лабораторным оборудованием; способами оценки и контроля морфологических особенностей и животного организма; навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология.	
Знать:	хорошо знать базовые представления о разнообразии животных и систематику Царства Животные; признаки и особенности строения основных типов животных; разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых; хозяйственно ценных и охраняемых видов. современную аппаратуру и вычислительную технику.	90 – 76 Хорошо (зачтено)
Уметь:	сравнивать морфофизиологические особенности систем органов основных типов и других групп животных организмов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации; раскрывать значения различных понятий зоологии; работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения животных; распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды; осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;	
Владеть:	приемами работы с учебной литературой, препаратами, лабораторным оборудованием; способами оценки и контроля морфологических особенностей и животного организма; навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология.	
Уровень 3 (высокий)	Отлично знать базовые представления о разнообразии животных и систематику Царства Животные, основные эволюционные направления развития животных; признаки и особенности строения основных типов животных; филогенетические связи между систематическими группами животных; разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов; основы оформления документации по результатам изученных разделов зоологии; современную аппаратуру и вычислительную технику. Уметь сравнивать морфофизиологические особенности систем органов основных типов и других групп животных организмов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации. Раскрывать значения различных понятий зоологии; делать вывод о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов; работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения животных; распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды; осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний. Отлично владеть приемами работы с учебной литературой, препаратами, лабораторным оборудованием; способами оценки и контроля морфологических особенностей и животного организма, знаниями по применению аппаратуры и вычислительной техники в учебном процессе; навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология.	
Знать:	базовые представления о разнообразии животных и систематику Царства Животные; основные эволюционные направления развития животных; признаки и особенности строения основных типов животных; филогенетические связи между систематическими группами животных; разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов; основы оформления документации по результатам изученных разделов зоологии; современную аппаратуру и вычислительную технику.	100 – 91 Отлично (зачтено)
Уметь:	сравнивать морфофизиологические особенности систем органов основных типов и других групп животных	

	<p>организмов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации;</p> <p>Раскрывать значения различных понятий зоологии;</p> <p>делать вывод о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов;</p> <p>работать с микропрепаратами, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения животных;</p> <p>распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы животных и массовые виды;</p> <p>осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;</p>	
Владеть:	<p>приемами работы с учебной литературой, препаратами, лабораторным оборудованием;</p> <p>способами оценки и контроля морфологических особенностей и животного организма.</p> <p>знаниями по применению аппаратуры и вычислительной техники в учебном процессе;</p> <p>навыками подготовки и оформления результатов освоения учебной дисциплины зоология.</p>	

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

Тестовые вопросы

Вариант 1

1. В систематике животных нет категории (класс; порядок; тип; вид; род).
2. Элементами оптической части микроскопа являются (окуляр, тубус, конденсор, диафрагма).
3. Амеба удаляет не переваренные остатки пищи через (поверхность тела; порошицу; стигму; сократительную вакуоль).
4. Паразитами являются одноклеточные (трипаносомы; инфузория-туфелька; амеба обыкновенная; эвглена зеленая).
5. Промежуточным хозяином малярийного плазмодия является (малярийный комар, человек, прудовик, рачок циклоп).
6. Эвглена зеленая питается (автотрофно, гетеротрофно, миксотрофно, при помощи фагоцитоза).
7. Стрекательные клетки кишечнорастных выполняют функции (защиты и нападения, пищеварения, покровную, передвижения).
8. Сколько слоев клеток имеет пресноводная гидра? (1, 2, 3, много).
9. К типу плоские черви относятся (белая планария, трихинелла, аскарида, дождевой червь).
10. Печень человека поражают (бычий цепень; аскарида; острица; кошачья двуустка).
11. Сколько отделов имеет кишечник печеночного сосальщика (1, 2, 3, у него нет кишечника).
12. Сколько присосок имеет печеночный сосальщик? (1, 2, не имеет, прикрепляется при помощи крючьев).
13. Промежуточными хозяевами широкого лентеца являются (моллюски, рыбы, человек, собака).
14. Сколько отделов кишечника имеет бычий цепень? (1, 2, 3, у него нет кишечника).
15. Какие из перечисленных животных могут быть источником заражения трихинеллезом (бурый медведь, рыбы, крупный рогатый скот, дикие утки).
16. Какие из перечисленных моллюсков относятся к классу головоногие (большой прудовик, беззубка, устрица, каракатица).
17. Ракообразные имеют ... пар усиков (1, 2, 3, у них нет усиков).
18. Сколько пар усиков имеют паукообразные? (1, 2, 3, у них нет усиков).
19. Насекомые имеют ... пары конечностей (2, 3, 4, 6).
20. Среди насекомых развитие с неполным превращением характерно для (саранчи; комаров; мух; пчел).

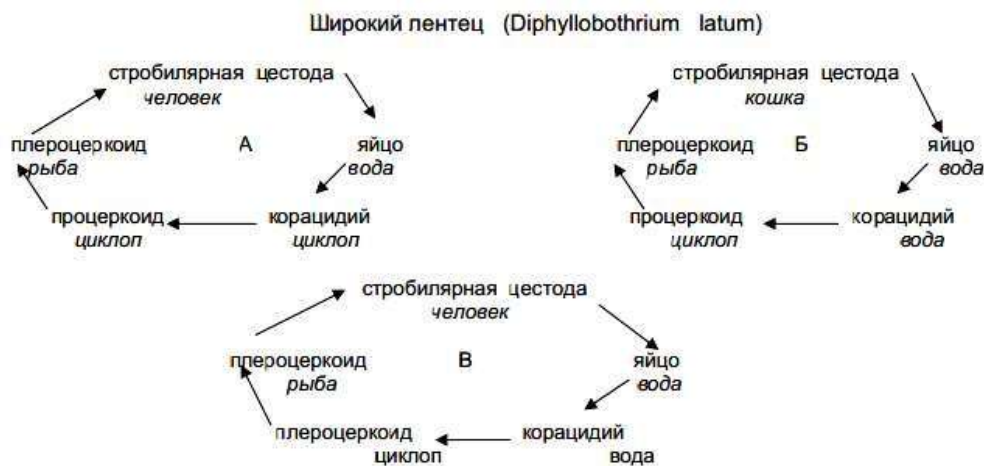
21. Какие из перечисленных животных относятся к подтипу позвоночные или черепные (ланцетник, асцидии, ручьевая минога, кальмары).
22. Сколько отделов позвоночника имеют рыбы? (2, 3, 4, 5).
23. В позвоночнике земноводных отсутствуют отделы (шейный; туловищный; поясничный, крестцовый).
24. Две системные дуги аорты работают у (птиц; рыб; пресмыкающихся; млекопитающих).
25. Четырехкамерное сердце имеют (птицы; ящерицы; земноводные; ланцетники).
26. К подклассу Первозвери млекопитающих относятся (кенгуру; собака Динго; утконос; сумчатый медведь).
27. В коже млекопитающих имеются железы (выделительные, белковые, потовые, слизистые).
28. К виду, исчезнувшему по вине человека, относится (тарпан, дрофа, сайгак, зубр).
29. К виду, спасенному человеком от вымирания и ставшим промысловым животным, относится (соболь, кабан, лиса, горностай).
30. К виду находящемуся на грани исчезновения, относится (амурский тигр, дронг, стеллерова корова, бурый медведь).

Вариант 2

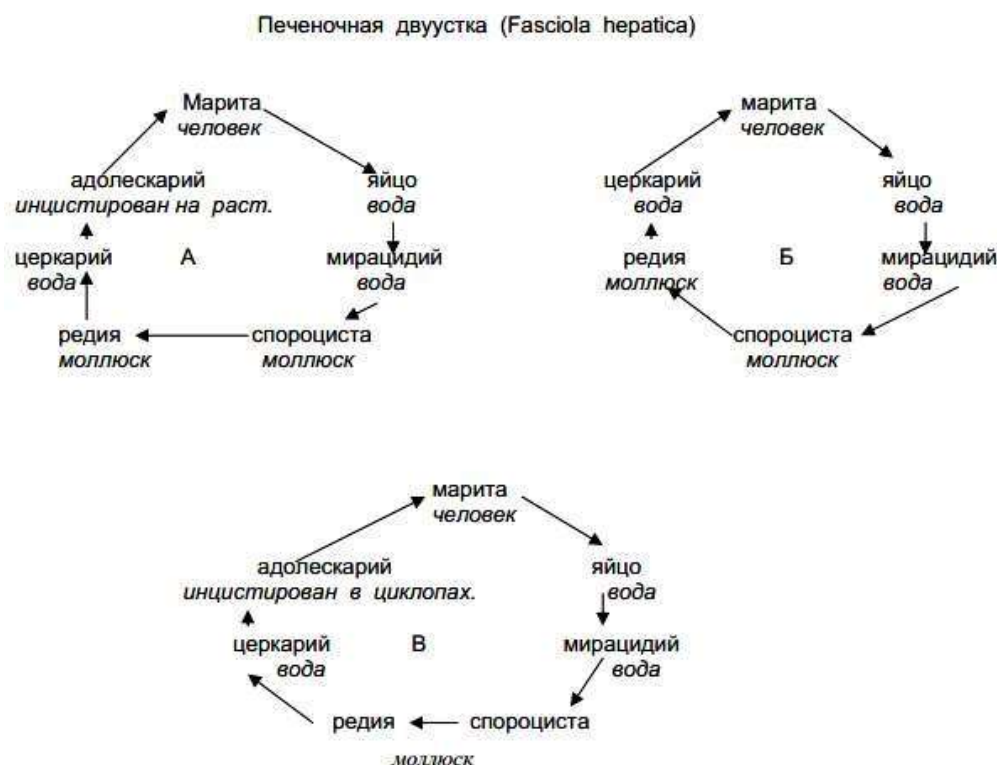
1. В систематике животных нет категории (класс; тип; вид; отдел, род).
2. Элементами оптической части микроскопа являются (тубус, конденсор, объектив, диафрагма).
3. Амеба удаляет вредные продукты обмена веществ и излишки воды через (поверхность тела; порошицу; стигму; сократительную вакуоль).
4. Паразитами являются одноклеточные (инфузория-туфелька; амеба обыкновенная; эвглена зеленая, лейшмании).
5. Постоянным хозяином малярийного плазмодия является (малярийный комар, человек, прудовик, рачок циклоп).
6. Инфузория-туфелька питается (автотрофно, гетеротрофно, миксотрофно, поглощает растворенные в воде органические вещества через поверхность тела).
7. Какое из перечисленных животных относится к типу кишечнополостных? (ланцетник, медуза, белая планария, осьминог).
8. Как удаляются не переваренные остатки из кишечной полости гидры? (через рот, через анальное отверстие, через всю поверхность тела, через сократительную вакуоль).
9. К типу плоские черви относятся (трихинелла, аскарида, эхинококк, дождевой червь).
10. Постоянным хозяином бычьего цепня является (человек, бык, рыба, свинья).
11. Сколько отделов имеет кишечник бурой планарии (1, 2, 3, у него нет кишечника).
12. Сколько присосок имеет кошачья двуустка? (1, 2, не имеет, прикрепляется при помощи крючьев).
13. Постоянным хозяином широкого лентеца являются (моллюски, рыбы, человек, рачки циклопы).
14. Сколько отделов кишечника имеет широкий лентец? (1, 2, 3, у него нет кишечника).
15. Какие из перечисленных животных могут быть источником заражения трихинеллезом (кабан, рыбы, крупный рогатый скот, моллюски).
16. Какие из перечисленных моллюсков относятся к классу брюхоногие (большой прудовик, беззубка, устрица, каракатица).
17. Ракообразные имеют ... пар усиков (1, 2, 3, у них нет усиков).
18. Сколько пар ходильных конечностей имеют паукообразные? (1, 2, 3, 4).
19. Сколько пар усиков имеют насекомые? (1, 2, 3, у них нет усиков).
20. Среди насекомых развитие с неполным превращением характерно для (жуков, комаров, кузнечиков, пчел).
21. Какие из перечисленных животных относятся к подтипу бесчерепные (ланцетник, асцидии, ручьевая минога, кальмары).
22. Сколько отделов позвоночника имеют млекопитающие? (2, 3, 4, 5).
23. Сколько шейных позвонков имеют земноводные? (1, 2, 4, 7).
24. Один круг кровообращения имеют (рыбы, птиц, земноводные, млекопитающие).
25. Четырехкамерное сердце имеют (рыбы, ящерицы; земноводные; млекопитающие).
26. К подклассу Первозвери млекопитающих относятся (кенгуру; опоссум; сумчатый медведь, ехидна).

27. В коже млекопитающих имеются железы (выделительные, белковые, сальные, слизистые).
28. К виду, исчезнувшему по вине человека, относится (бизон, стеллера корова, дрофа, зубр).
29. К виду, спасенному человеком от вымирания и ставшим промысловым животным, относится (белый медведь, речной бобр, лошадь Пржевальского, горностай).
30. К виду находящемуся на грани исчезновения, относится (дальневосточный леопард, дронг, стеллера корова, бурый медведь).

1. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный.

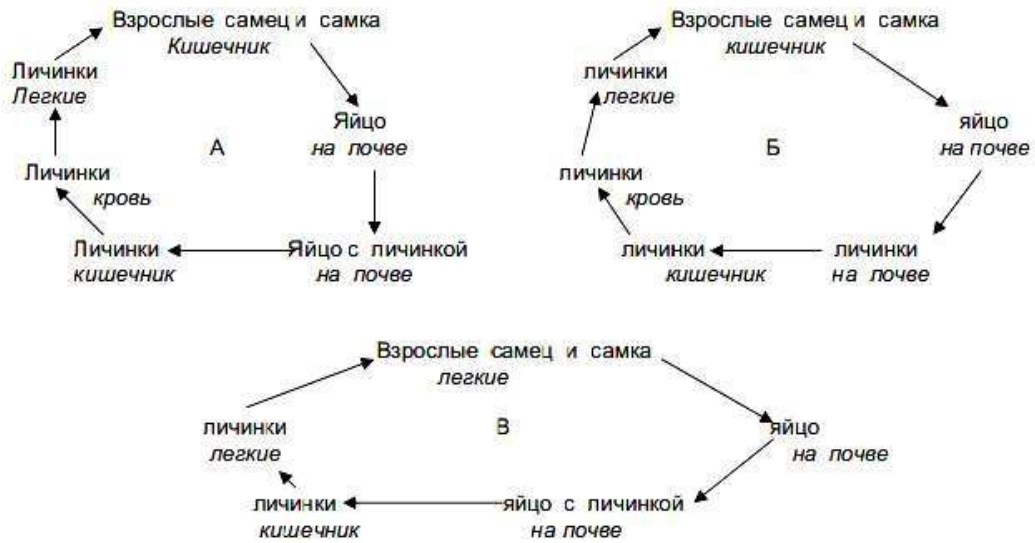


2. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный



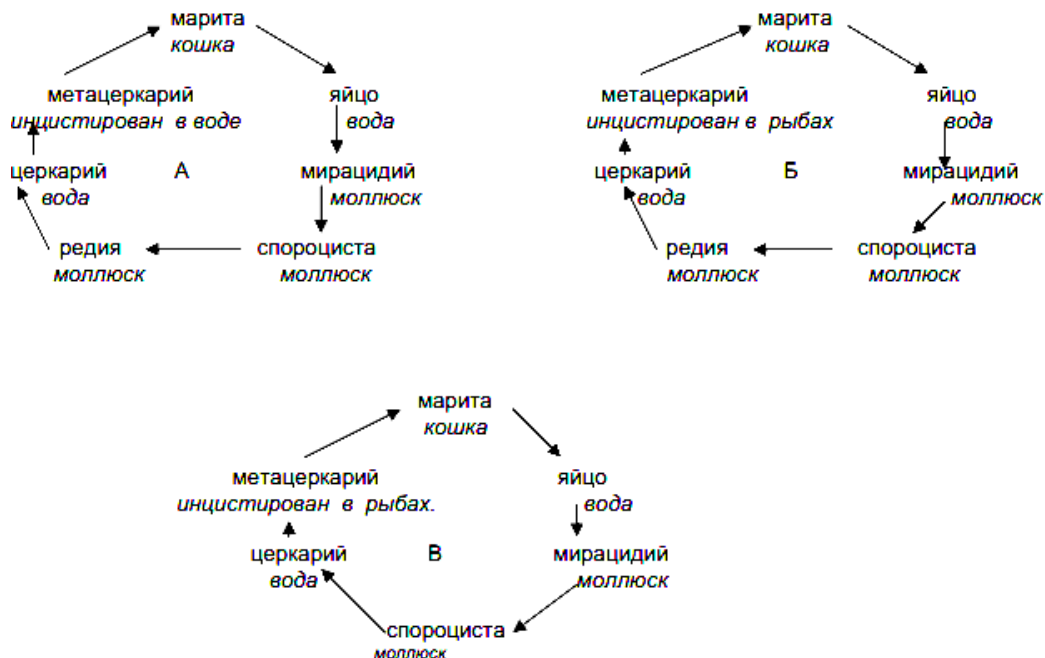
3. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный.

Аскарида человеческая (*Ascaris lumbricoides*)



4. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный.

Кошачья двуустка (*Opisthorchis felinus*)



5. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный.

Трихинелла (*Trichinella spiralis*)



Критерии оценивания:

A

$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

Перечень зачетных вопросов

Перечень экзаменационных вопросов

1. Царство животные – Animalia, или Zoa. Отличительные признаки животных. Общие сведения о строении, систематике животных.
2. Подцарство Одноклеточные или Простейшие - Protozoa. Общая характеристика и классификация простейших.
3. Тип Саркомастигофоры – Sarcomastigophora. Подтип Жгутиконосцы - Mastigophora. Строение и особенности жизнедеятельности.
4. Паразитические жгутиконосцы, и болезни которые они вызывают. Колониальные формы жгутиковых.
5. Подтип Саркодовые - Sarcodina. Свободноживущие и паразитические амёбы - строение и жизнедеятельность.
6. Подтип Апикомплексы – Apicomplexa. Класс Споровики - Sporozoa. Особенности строения в связи с паразитическим образом жизни. Жизненный цикл малярийного плазмодия (*Plasmodium vivax*).
7. Подтип Инфузории - Infusoria. Биологические особенности свободноживущих инфузорий; их роль в пищевых цепях водоемов. Симбиотические инфузории жвачных и паразитические инфузории.
8. Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Отличительные черты строения многоклеточных организмов. Теории происхождения многоклеточных (Э. Геккель, И.И. Мечников).
9. Тип Губки – Spongia, или Porifera и тип Кишечнополостные - Coelenterata. Краткая характеристика и классификация. Особенности строения и жизнедеятельности представителей отдельных классов.

10. Тип Плоские черви - Plathelminthes. Общие черты строения и классификация плоских червей. Класс Трематоды - Trematoda. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни.
11. Жизненные циклы трематод (печеночного сосальщика и кошачьей двуустки).
12. Класс Ленточные черви - Cestoda. строение в связи с кишечным паразитизмом. Размножение. Личиночные стадии и смена хозяев.
13. Жизненные циклы цестод (бычий цепень, широкий лентец, эхинококк).
14. Тип Круглые или Первичнополостные черви - Nematelminthes. Классификация и строение на примере нематод.
15. Жизненные циклы нематод (лошадиная аскарида и трихинелла).
16. Тип Кольчатые черви - Annelida. Кольцецы как высшие черви. Метамерия, покровы и мускулатура, целом, пищеварительная, кровеносная и нервная системы. Классификация и хозяйственное значение.
17. Тип Членистоногие - Artropoda. Общие черты строения членистоногих. Классификация. Класс Ракообразные - Crustacea. строение, биология, хозяйственное значение.
18. Класс Паукообразные - Arachnida. строение и жизнедеятельность. Краткая характеристика отрядов: пауки, клещи, скорпионы. Хозяйственное значение паукообразных.
19. Надкласс Многоножки - Myriapoda. Краткая характеристика надкласса.
20. Класс Насекомые - Insecta. Строение в связи с образом жизни и приспособлением к различным условиям среды. Размножение и развитие (неполный и полный метаморфоз).
21. Роль насекомых в природе и значение для человека. Методы борьбы с вредными насекомыми.
22. Классификация насекомых. Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для сельского и лесного хозяйства.
23. Тип Моллюски - Mollusca. Общие черты строения и классификация. Краткая характеристика классов брюхоногие, двустворчатые и головоногие.
24. Тип Иглокожие - Echinodermata. строение и жизнедеятельность. Иглокожих в морских экосистемах, промысловое значение морских ежей и голотурий.
25. Тип хордовые - Chordata. Отличительные черты строения. Классификация, краткая характеристика бесчерепных и личиночнохордовых.
26. Подтип Позвоночные или Черепные Vertebrata или Craniata. Общая характеристика подтипа. Класс Круглоротые - Cyclostomata. Миноги и миксины. строение и образ жизни.
27. Надкласс Рыбы - Pisces. Класс Хрящевые рыбы - Chondrichthyes. примитивные и прогрессивные черты строения на примере акул.
28. Класс Костные рыбы - Osteichthyes. Строение, образ жизни.
29. Разнообразие и классификация костных рыб. Промысловые рыбы, их ресурсы и рациональное использование. Рыбоводство.
30. Надкласс Четвероногие - Tetrapoda. Класс Земноводные - Amphibia. Отряды современных амфибий, их хозяйственное значение. Происхождение амфибий.
31. Класс Пресмыкающиеся - Reptilia. Строение как полностью наземных позвоночных. Анамнии и амниоты. Зародышевые оболочки амниот. Происхождение и классификация рептилий. Хозяйственное значение.
32. Класс Птицы - Aves. строение в связи с приспособлением к полету. Происхождение и классификация птиц. Роль птиц в природе и хозяйстве.
33. Класс Млекопитающие - Mammalia. Характеристика как высшего класса позвоночных животных. Происхождение млекопитающих.
34. Разнообразие млекопитающих. Дикие предки домашних животных. Хозяйственное значение млекопитающих.

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь

основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект Контрольных заданий по вариантам	<p><i>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной ($\leq 60\%$):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно. 	+	+	
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	<p align="center">A</p> <p>K = $\frac{P}{5}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.</p> <p>5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = $>$ 0,59.</p>	+		
3.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. 	+		

1 Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.		<p>Отметка «отлично» ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. <p>Отметка «хорошо» ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <p>Отметка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p>			
4.	Доклад, Сообщение (Д)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной	Темы докладов, сообщений	<p>10 баллов: доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).</p> <p>8 баллов: доклад создан с использованием компьютерных технологий</p>		+	+

		учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Средство контроля, важное для формирования универсальных компетенций обучающегося, при развитии навыков самостоятельного творческого мышления и изложения собственных умозаключений на основе изученного/прочитанного материала.		<p>(презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>6 баллов: доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>4 балла: доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая.</p> <p>0 баллов: доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.</p>			
5.	Зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>Оценки «отлично/зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.</p> <p>Оценки «хорошо/зачтено» заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей</p>	+	+	+

		практических задач.		<p>учебной работы и профессиональной деятельности. Оценки «удовлетворительно/зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>			
--	--	---------------------	--	---	--	--	--

1.3. Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
	Раздел 1. Введение.							
1.1.	Предмет и задачи патологической физиологии, её значение в подготовке ветеринарного врача. История развития патофизиологии (Лекция)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
1.2.	Ознакомление с методами патофизиологических исследований. Основные принципы подготовки лабораторных животных к эксперименту. Методика введения различных препаратов подопытным животным (Практическое занятие)	ОПК-3 ПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
	Раздел 2. Нозология	ОПК-4	Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1.	Понятие о болезни. Основные периоды болезни (Лекция)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.2.	Механизм реализации патологической реакции (Практическое занятие)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.3.	Наследственно обусловленные и врожденные болезни (Самостоятельная работа)	ОПК-4	Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
	Раздел 3. Общая этиология.	ОПК-4						
3.1.	Влияние факторов внешней среды на возникновение и течение болезни. Физические факторы как причина болезней (Лекция)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
3.2.	Механические факторы как причина болезней (Практическое занятие)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
3.3.	Химические факторы как причина болезней (Практическое занятие)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
3.4.	Биологические факторы как причина болезней (Практическое занятие)	ОПК-4	Оценка тестирования.	10	0-5	6-7	8-9	10
	Раздел 4. Патологическая физиология клетки (Самостоятельная работа)	ОПК-4	Оценка результатов внеаудиторной	10	0-5	6-7	8-9	10

			самостоятель-ной работы.					
	Раздел 5. Реактивность организма и её роль в патологии. Аллергия (Лекция)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
	Раздел 6. Типичские патологические процессы	ОПК-4						
6.1.	Патологическая физиология периферического кровообращения и микроциркуляции (Лекция)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
6.2.	Воспаление (Лекция)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
6.3.	Лихорадка (Лекция)	ОПК-4	Оценка тестирования.	10	0-5	6-7	8-9	10
6.4.	Патологическая физиология типичских нарушений обмена веществ (Самостоятельная работа)	ОПК-4	Оценка тестирования.	10	0-5	6-7	8-9	10
	Раздел 7. Патологическая физиология органов и систем животного организма	ОПК-4						
7.1.	Патологическая физиология системы крови (Лекция)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
7.2.	Патологическая физиология внешнего дыхания (Самостоятельная работа)	ОПК-4	Оценка результатов внеаудиторной самостоятель-ной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
7.3.	Патологическая физиология пищеварения (Лекция)	ОПК-4	у	10	0-5	6-7	8-9	10
7.4.	Патологическая физиология печени (Самостоятельная работа)	ОПК-4	Оценка результатов внеаудиторной самостоятель-ной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
7.5.	Патологическая физиология почек (Самостоятельная работа)	ОПК-4	Оценка результатов внеаудиторной самостоятель-ной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
7.6.	Патологическая физиология эндокринной системы (Самостоятельная работа)	ОПК-4	Оценка результатов внеаудиторной самостоятель-ной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
7.7.	Патологическая физиология нервной системы (Самостоятельная работа)	ОПК-4	Оценка результатов внеаудиторной самостоятель-ной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Б1.Б.06 Зоология

(наименование дисциплины (модуля))

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

36,03,02 Зоотехния

(цифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует/не соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют/не соответствуют целями задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 06.03.01. Биология. Профиль охотоведение соответствует/не соответствует целям и задачам рабочей программы реализуемой дисциплины (модуля).

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают/не отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают/не отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном/не достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют/ не позволяют оценить сформированность компетенции(ий), указанных в рабочей программе дисциплины (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется/не рекомендуется к использованию в процессе подготовки

36,03,02 Зоотехния. Профиль разведение, генетика и селекция северных животных.

(специалистов по направлению)

(или Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств требует доработки).

ФИО, должность, звание _____
(подпись)

Дата

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов, выполнению практических занятий и контрольных работ студентов заочной формы обучения – смотреть в разделе 11. Приложение.

10. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

10.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – *проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;*

- практические и лабораторные занятия - *рефераты, доклады, дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.*

- семинарские занятия – *социально-активные методы (тренинг, дискуссия, мозговой штурм, деловая, ролевая игра, мультимедийная презентация, дистанционные технологии и привлечение возможностей Интернета);*

- групповые консультации – *опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;*

- индивидуальная работа с преподавателем - *индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.*

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- *работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;*

- *реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;*

- *проектные работы;*

- *дистанционные технологии.*

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

10.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокюляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.yxaa.ru/> для слабовидящих.
- учебные пособия, методические указания в форме аудиофайла (*указать учебники, учебные пособия, методические указания на аудиносителе*).

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон): 2.310, 2.311...;
- компьютерная техника в оборудованных классах 2.405, 2.406, 2.416...;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором 2.310, 2.311...;
- аудиторий с интерактивными досками в аудиториях (*указать номера аудиторий*);
- печатные издания (раздел 11 настоящей рабочей программы).

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в печатной форме (раздел 11. настоящей рабочей программы);
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (раздел 12. настоящей рабочей программы);

10.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения *практических занятий, лабораторных работ*, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий (пункт 4. настоящей рабочей программы).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (*устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.*), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов *на зачете или экзамене*, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

11. Приложение

11.1. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (*по усмотрению преподавателя*).

11.2. Другие методические материалы (*по усмотрению кафедры*)

11.3. Входной контроль знаний

Вопросы для входного контроля (студент должен уметь отвечать на вопросы входного контроля в объеме программы средней школы по разделу животные и общая биология).

1. Общие признаки животных и их отличия от растений.
2. Классификация животных. Основные таксономические категории. Привести примеры.
3. Строение и жизнедеятельность простейших: амеба, эвглена зеленая, инфузория-туфелька.
4. Строение и жизненный цикл печеночного сосальщика.
5. Строение и жизненный цикл бычьего цепня.

6. Строение и жизненный цикл аскариды.
7. Строение и жизнедеятельность дождевого червя.
8. Общие признаки и классификация типа членистоногие.
9. Строение ракообразных на примере речного рака. Разнообразие ракообразных.
10. Строение паукообразных на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных.
11. Внешнее и внутренне строение насекомых. Типы развития насекомых.
12. Разнообразие и хозяйственное значение насекомых.
13. Моллюски – строение, жизнедеятельность, разнообразие.
14. Общая характеристика и классификация типа хордовые. Строение ланцетника.
15. Строение и жизнедеятельность хрящевых рыб на примере акулы.
16. Строение и жизнедеятельность костных рыб на примере речного окуня.
17. Строение и жизнедеятельность земноводных на примере лягушки.
18. Строение и жизнедеятельность пресмыкающихся на примере ящерицы.
19. Строение и жизнедеятельность птиц на примере голубя.
20. Строение и жизнедеятельность млекопитающих на примере собаки.

Тесты входного контроля знаний.

Вариант 1

1. Какие из перечисленных организмов относятся к царству животные?
 - А) эхинококк Б) сосна лесная; В) кишечная палочка Г) дрожжи.
2. Какие из перечисленных организмов питаются гетеротрофно?
 - А) пресноводная гидра; Б) эвглена-зеленая; В) водоросли; Г) береза плосколистная.
3. Какие из перечисленных животных относятся к подцарству многоклеточные?
 - А) амеба; Б) малярийный плазмодий; В) эвглена-зеленая; Г) губка-бодяга.
4. Сколько слоев клеток имеют представители типа кишечнополостные?
 - А) 1; Б) 2; В) 3; Г) много.
5. Плоские черви имеют:
 - А) первичную полость тела; Б) вторичную полость тела; В) кишечную полость тела; Г) не имеют полости тела.
6. Какие животные являются промежуточными хозяевами печеночного сосальщика?
 - А) малый прудовик; Б) свиньи; В) рыбы; Г) крупный рогатый скот.
7. Какие животные являются постоянными хозяевами эхинококка?
 - А) человек; Б) лиса; В) свиньи; Г) рыбы.
8. Каких из перечисленных животных можно отнести к кольчатым червям?
 - А) нереида; Б) бычий цепень; В) инфузория-туфелька; Г) аскарида
9. Какие из перечисленных моллюсков относятся к классу головоногие?
 - А) осьминог; Б) прудовик; В) беззубка; Г) виноградная улитка.
10. Сколько пар усиков имеют ракообразные?
 - А) 1; Б) 2; В) 3; Г) у них нет усиков
11. Какие органы дыхания имеют пауки?
 - А) жабры; Б) легкие; В) кожный покров; Г) легкие и трахеи.
12. У каких из перечисленных отрядов насекомых развитие идет с полным превращением?
 - А) перепончатокрылые; Б) вши; В) клопы; Г) тараканы.
13. К беспозвоночным животным относятся ...:
 - А) пресмыкающиеся; Б) ракообразные; В) земноводные; Г) хрящевые рыбы.
14. Сколько камер сердца имеют пресмыкающиеся?
 - А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 3 с неполной перегородкой в желудочке; Д) 4.
15. Каких из названных ниже животных можно отнести к классу земноводные?
 - А) синий кит; Б) тюлень нерпа; В) обыкновенный тритон; Г) зеленая черепаха.
16. Каких из перечисленных животных можно отнести к анамниям?

- А) Птицы; Б) костные рыбы; В) Млекопитающие; Г) Пресмыкающиеся;
17. Сколько кругов кровообращения имеют земноводные?
А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.
18. К гомойотермным животным относятся :
А) млекопитающие; Б) земноводные; В) костные рыбы; Г) рептилии.
19. Укажите животных, от которых произошли первые млекопитающие:
А) ихтиозавры; Б) зверозубые ящеры; В) трилобиты; Г) археоптериксы.
20. К виду, находящемуся на грани исчезновения, относится . . . :
А) стеллера корова; Б) странствующий голубь; В) дронг; Г) амурский тигр.

Вариант 2

1. Какие из перечисленных организмов относятся к царству животные?
А) плесневые грибы; Б) сосна лесная; В) лейшмании; Г) папараτικοобразные.
2. Какие из перечисленных организмов питаются миксотрофно?
А) гриб поганка; Б) одноклеточные водоросли; В) бизон; Г) эвглена-зеленая.
3. Какие из перечисленных животных относятся к подцарству простейшие?
А) губка-бодяга; Б) пресноводная гидра; В) вольвокс; Г) трихинелла.
4. Сколько слоев клеток имеют плоские черви?
А) 1; Б) 2; В) 3; Г) много.
5. Кольчатые черви имеют:
А) первичную полость тела; Б) вторичную полость тела, В) кишечную полость тела, Г) не имеют полости тела.
6. Какие животные являются постоянными хозяевами бычьего цепня?
А) человек; Б) брюхоногие моллюски; В) рыбы; Г) крупный рогатый скот.
7. Какие животные из перечисленных, могут быть источником заражения широким лентецом?
А) крупный рогатый скот; Б) северный олень; В) свинья; Г) рыбы.
8. Каких из перечисленных животных можно отнести к первично полостным червям?
А) печеночный сосальщик; Б) бычий цепень; В) дождевой червь; Г) аскарида
9. Какие из перечисленных моллюсков относятся к классу брюхоногие?
А) осьминог; Б) большой прудовик; В) кальмар; Г) мидии; Д) устрицы.
10. Какие из перечисленных членистоногих имеют четыре пары ходильных ног?
А) колорадский жук; Б) собачий клещ; В) вши; Г) стрекоза
11. Какие органы дыхания имеют ракообразные ?
А) жабры; Б) легкие; В) кожный покров; Г) трахеи.
12. У каких из перечисленных отрядов насекомых развитие идет с неполным превращением?
А) жуки; Б) вши; В) блохи; Г) чешуекрылые (бабочки).
13. К позвоночным животным относятся :
А) хрящевые рыбы; Б) ланцетники; В) асцидии; Г) насекомые.
14. Сколько камер сердца имеют ланцетники?
А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) У них нет сердца.
15. Каких из названных ниже животных можно отнести к классу земноводные?
А) серый варан; Б) сибирский углозуб; В) болотная черепаха; Г) синий кит.
16. Каких из перечисленных животных можно отнести к амниотам?
А) человек; Б) прудовая лягушка; В) речной окунь; Г) тигровая акула.
17. Сколько кругов кровообращения имеют костные рыбы?
А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4;
18. К пойкилотермным животным относятся :
А) млекопитающие; Б) земноводные; В) птицы; Г) все ответы верны.
19. Укажите животных, от которых пошли первые земноводные:

- А) ихтиозавры; Б) зверозубые ящеры; В) кистеперые рыбы; Г) археоптериксы.
20. Вымерший по вине человека вид, это ...:
- А) стерх; Б) стеллерава корова; В) зубр; Г) амурский тигр.

Вариант 3

1. Какие из перечисленных организмов относятся к царству животные?

А) плесневые грибы; Б) сосна лесная; В) форамениферы; Г) папартникообразные.
2. Какие из перечисленных организмов питаются гетеротрофно?

А) млекопитающие; Б) одноклеточные водоросли; В) цветковые растения; Г) эвглена зеленая.
3. Какие из перечисленных животных относятся к подцарству простейшие?

А) медуза крестовик; Б) пресноводная гидра; В) вольвокс; Г) трихинелла.
4. Сколько слоев клеток имеют представители типа губки?

А) 1; Б) 2; В) 3; Г) много.
5. Круглые черви (аскарида) имеют:

А) первичную полость тела; Б) вторичную полость тела, В) кишечную полость тела, Г) не имеют полости тела.
6. Какие животные являются промежуточными хозяевами бычьего цепня?

А) человек; Б) брюхоногие моллюски; В) рыбы; Г) крупный рогатый скот.
7. Какие из перечисленных животных могут быть источником заражения человека бычьим цепнем?

А) крупный рогатый скот; Б) брюхоногие моллюски; В) свинья; Г) рыбы.
8. Каких из перечисленных животных можно отнести к плоским червям?

А) эхинококк; Б) лошадиная аскарида; В) дождевой червь; Г) трихинелла.
9. Каких из перечисленных моллюсков относятся к классу двустворчатые?

А) большой прудовик; Б) виноградная улитка; В) кальмар; Г) мидии; Д) осьминог.
10. Какие из перечисленных членистоногих имеют три пары ходильных ног?

А) колорадский жук; Б) собачий клещ; В) скорпион; Г) речной рак.
11. Какие органы дыхания имеют многоножки ?

А) жабры; Б) легкие; В) кожный покров; Г) трахеи.
12. У каких из перечисленных отрядов насекомых развитие идет с неполным превращением?

А) жуки; Б) блохи; В) прямокрылые (саранча) Г) бабочки.
13. Какие из перечисленных ниже животных не имеют позвоночника ...:

А) пресмыкающиеся; Б) ланцетники; В) земноводные; Г) хрящевые рыбы.
14. Сколько камер сердца имеют земноводные?

А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) У них нет сердца.
15. Каких из названных ниже животных можно отнести к классу земноводные?

А) серый варан (ящерица); Б) синий кит; В) болотная черепаха; Г) прудовая лягушка.
16. Каких из перечисленных животных можно отнести к амниотам?

А) обыкновенная гадюка; Б) обыкновенный тритон; В) речной окунь; Г) тигровая акула.
17. Сколько кругов кровообращения имеют хрящевые рыбы?

А)1; Б)2; В) 3; Г) 4;
18. К гомойотермным животным относятся:

А) рыбы; Б) земноводные; В) птицы; Г) рептилии.
19. Укажите животных, от которых пошли первые птицы:

А) кистеперые рыбы; Б) стегоцефалы; В) трилобиты; Г) рептилии.
20. Какие из перечисленных животных **не** включены в «Красную книгу»...:

А) черный коршун; Б) беркут; В) стерх; Г) амурский тигр.

Ответы на вопросы

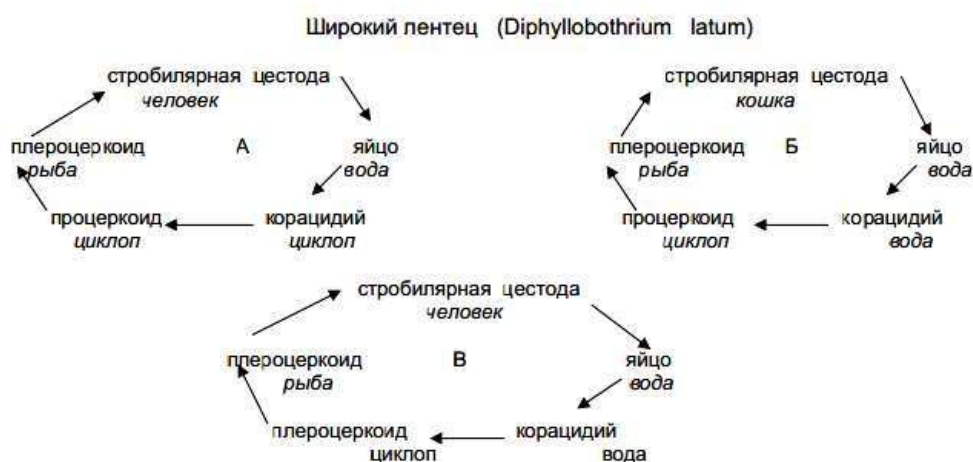
Номер вопроса	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
---------------	-----------	-----------	-----------

1	А	В	В
2	А	Г	А
3	Г	В	В
4	Б	Г	Б
5	Г	Б	А
6	А	А	Г
7	Б	Г	А
8	А	Г	А
9	А	Б	Г
10	Б	Б	А
11	Г	А	Г
12	А	Б	В
13	Б	А	Б
14	Г	Д	В
15	В	Б	Г
16	Б	А	А
17	Б	А	А
18	А	Б	В
19	Б	В	Г
20	Г	Б	А

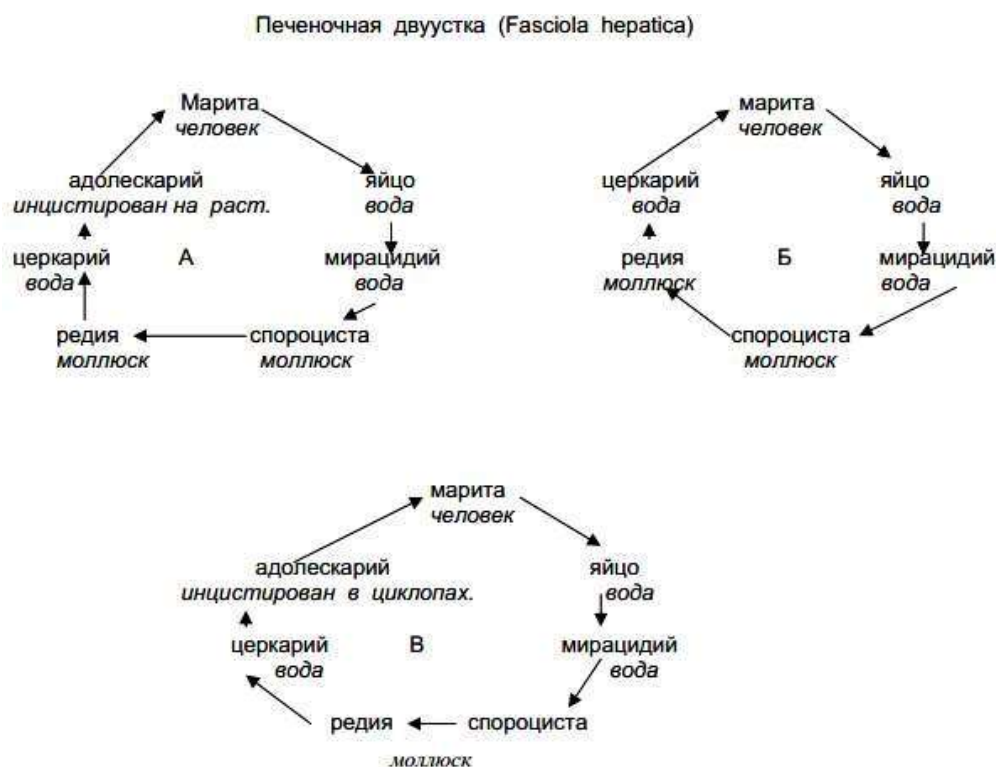
11.4. Текущий контроль знаний

11.4.1. Тестовые задания для контроля текущих знаний по теме жизненные циклы паразитических червей

1. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный.

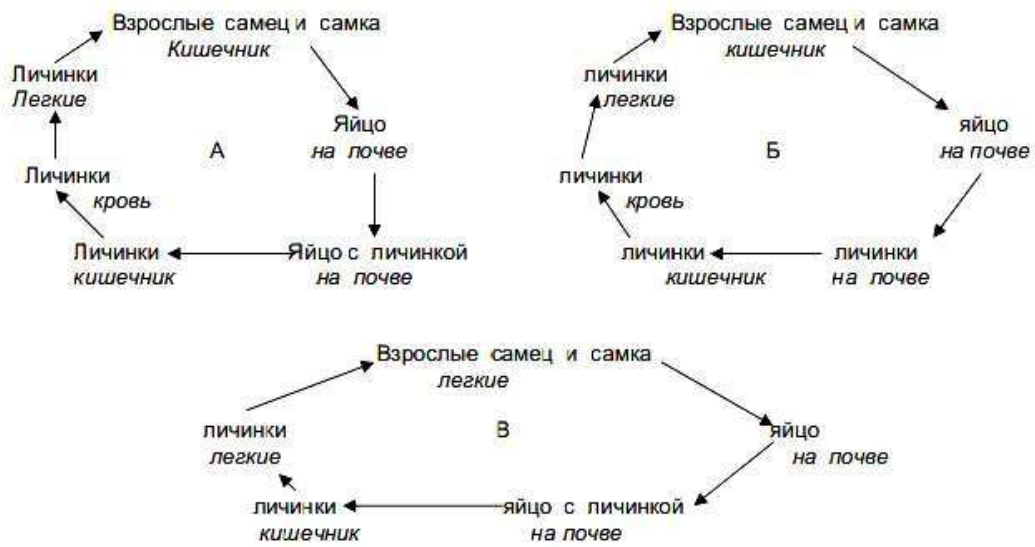


2. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный



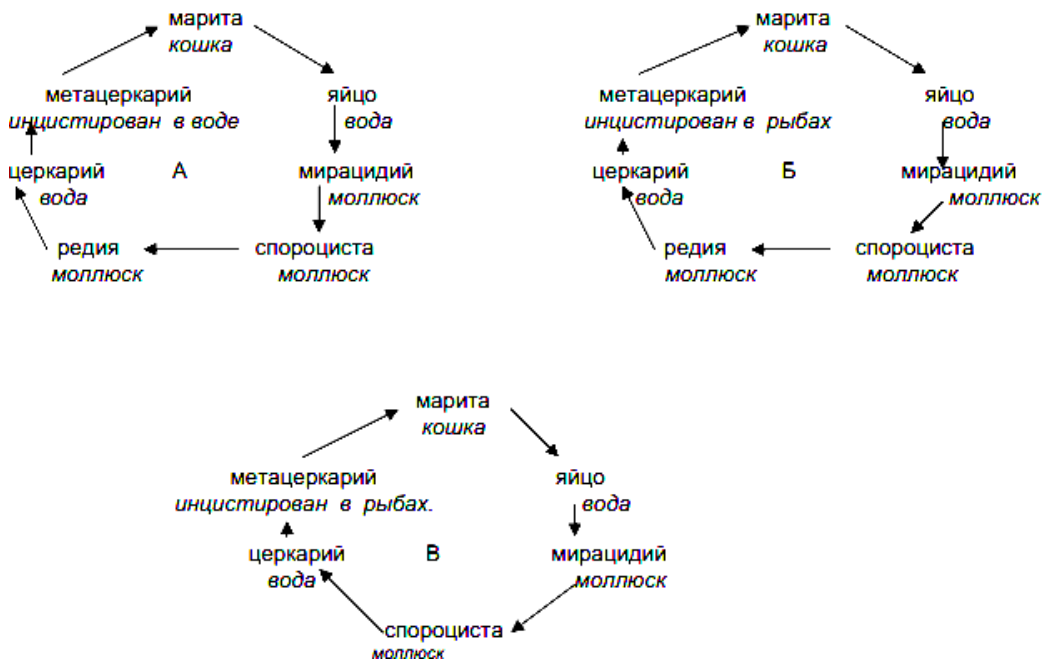
3. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный.

Аскарида человеческая (*Ascaris lumbricoides*)



4. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный.

Кошачья двуустка (*Opisthorchis felinus*)



5. Из представленных вариантов жизненного цикла выбрать правильный.

Трихинелла (*Trichinella spiralis*)



Приложение 11.4.2. Текущий контроль знаний

Перечень вопросов, выносимых на зачет: зачет не предусмотрен.

Перечень экзаменационных вопросов:

35. Царство животные – Animalia, или Zoа. Отличительные признаки животных. Общие сведения о строении, систематике животных.
36. Подцарство Одноклеточные или Простейшие - Protozoа. Общая характеристика и классификация простейших.
37. Тип Саркомастигофоры – Sarcomastigophora. Подтип Жгутиконосцы - Mastigophora. Строение и особенности жизнедеятельности.
38. Паразитические жгутиконосцы, и болезни которые они вызывают. Колониальные формы жгутиковых.
39. Подтип Саркодовые - Sarcodina. Свободноживущие и паразитические амёбы - строение и жизнедеятельность.
40. Подтип Апикомплексы – Apicomplexa. Класс Споровики - Sporozoa. Особенности строения в связи с паразитическим образом жизни. Жизненный цикл малярийного плазмодия (*Plasmodium vivax*).
41. Подтип Инфузории - Infusoria. Биологические особенности свободноживущих инфузорий; их роль в пищевых цепях водоемов. Симбиотические инфузории жвачных и паразитические инфузории.
42. Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Отличительные черты строения многоклеточных организмов. Теории происхождения многоклеточных (Э. Геккель, И.И. Мечников).
43. Тип Губки – Spongia, или Porifera и тип Кишечнополостные - Coelenterata. Краткая характеристика и классификация. Особенности строения и жизнедеятельности представителей отдельных классов.
44. Тип Плоские черви - Plathelminthes. Общие черты строения и классификация плоских червей. Класс Трематоды - Trematoda. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни.
45. Жизненные циклы трематод (печеночного сосальщика и кошачьей двуустки).
46. Класс Ленточные черви - Cestoda. строение в связи с кишечным паразитизмом. Размножение. Личиночные стадии и смена хозяев.

47. Жизненные циклы цестод (бычий цепень, широкий лентец, эхинококк).
48. Тип Круглые или Первичнополостные черви - Nematelminthes. Классификация и строение на примере нематод.
49. Жизненные циклы нематод (лошадиная аскарида и трихинелла).
50. Тип Кольчатые черви - Annelida. Кольцецы как высшие черви. Метамерия, покровы и мускулатура, целом, пищеварительная, кровеносная и нервная системы. Классификация и хозяйственное значение.
51. Тип Членистоногие - Artropoda. Общие черты строения членистоногих. Классификация. Класс Ракообразные - Crustacea. строение, биология, хозяйственное значение.
52. Класс Паукообразные - Arachnida. строение и жизнедеятельность. Краткая характеристика отрядов: пауки, клещи, скорпионы. Хозяйственное значение паукообразных.
53. Надкласс Многоножки - Myriapoda. Краткая характеристика надкласса.
54. Класс Насекомые - Insecta. Строение в связи с образом жизни и приспособлением к различным условиям среды. Размножение и развитие (неполный и полный метаморфоз).
55. Роль насекомых в природе и значение для человека. Методы борьбы с вредными насекомыми.
56. Классификация насекомых. Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для сельского и лесного хозяйства.
57. Тип Моллюски - Mollusca. Общие черты строения и классификация. Краткая характеристика классов брюхоногие, двустворчатые и головоногие.
58. Тип Иглокожие - Echinodermata. строение и жизнедеятельность. Иглокожих в морских экосистемах, промысловое значение морских ежей и голотурий.
59. Тип хордовые - Chordata. Отличительные черты строения. Классификация, краткая характеристика бесчерепных и личиночдохордовых.
60. Подтип Позвоночные или Черепные Vertebrata или Craniata. Общая характеристика подтипа. Класс Круглоротые - Cyclostomata. Миноги и миксины. строение и образ жизни.
61. Надкласс Рыбы - Pisces. Класс Хрящевые рыбы - Chondrichthyes. примитивные и прогрессивные черты строения на примере акул.
62. Класс Костные рыбы - Osteichthyes. Строение, образ жизни.
63. Разнообразие и классификация костных рыб. Промысловые рыбы, их ресурсы и рациональное использование. Рыбоводство.
64. Надкласс Четвероногие - Tetrapoda. Класс Земноводные - Amphibia. Отряды современных амфибий, их хозяйственное значение. Происхождение амфибий.
65. Класс Пресмыкающиеся - Reptilia. Строение как полностью наземных позвоночных. Анамнии и амниоты. Зародышевые оболочки амниот. Происхождение и классификация рептилий. Хозяйственное значение.
66. Класс Птицы - Aves. строение в связи с приспособлением к полету. Происхождение и классификация птиц. Роль птиц в природе и хозяйстве.
67. Класс Млекопитающие - Mammalia. Характеристика как высшего класса позвоночных животных. Происхождение млекопитающих.
68. Разнообразие млекопитающих. Дикие предки домашних животных. Хозяйственное значение млекопитающих.

11.5. Итоговый (остаточный) контроль знаний

Итоговое тестирование.

ВАРИАНТ 1

31. В систематике животных нет категории (класс; порядок; тип; вид; род).
32. Элементами оптической части микроскопа являются (окуляр, тубус, конденсор, диафрагма).
33. Амеба удаляет не переваренные остатки пищи через (поверхность тела; порошицу; стигму; сократительную вакуоль).
34. Паразитами являются одноклеточные (трипаномы; инфузория-туфелька; амеба обыкновенная; эвглена зеленая).
35. Промежуточным хозяином малярийного плазмодия является (малярийный комар, человек, прудовик, рачок циклоп).
36. Эвглена зеленая питается (автотрофно, гетеротрофно, миксотрофно, при помощи фагоцитоза).
37. Стрекательные клетки кишечнорастворительных выполняют функции (защиты и нападения, пищеварения, покровную, передвижения).
38. Сколько слоев клеток имеет пресноводная гидра? (1, 2, 3, много).
39. К типу плоские черви относятся (белая планария, трихинелла, аскарида, дождевой червь).
40. Печень человека поражают (бычий цепень; аскарида; острица; кошачья двуустка).
41. Сколько отделов имеет кишечник печеночного сосальщика (1, 2, 3, у него нет кишечника).
42. Сколько присосок имеет печеночный сосальщик? (1, 2, не имеет, прикрепляется при помощи крючьев).
43. Промежуточными хозяевами широкого лентеца являются (моллюски, рыбы, человек, собака).
44. Сколько отделов кишечника имеет бычий цепень? (1, 2, 3, у него нет кишечника).
45. Какие из перечисленных животных могут быть источником заражения трихинеллезом (бурый медведь, рыбы, крупный рогатый скот, дикие утки).
46. Какие из перечисленных моллюсков относятся к классу головоногие (большой прудовик, беззубка, устрица, каракатица).
47. Ракообразные имеют ... пар усиков (1, 2, 3, у них нет усиков).
48. Сколько пар усиков имеют паукообразные? (1, 2, 3, у них нет усиков).
49. Насекомые имеют ... пары конечностей (2, 3, 4, 6).
50. Среди насекомых развитие с неполным превращением характерно для (саранчи; комаров; мух; пчел).
51. Какие из перечисленных животных относятся к подтипу позвоночные или черепашные (ланцетник, асцидии, ручьевая минога, кальмары).
52. Сколько отделов позвоночника имеют рыбы? (2, 3, 4, 5).
53. В позвоночнике земноводных отсутствуют отделы (шейный; туловищный; поясничный, крестцовый).
54. Две системные дуги аорты работают у (птиц; рыб; пресмыкающихся; млекопитающих).
55. Четырехкамерное сердце имеют (птицы; ящерицы; земноводные; ланцетники).
56. К подклассу Первозвери млекопитающих относятся (кенгуру; собака Динго; утконос; сумчатый медведь).
57. В коже млекопитающих имеются железы (выделительные, белковые, потовые, слизистые).
58. К виду, исчезнувшему по вине человека, относится (тарпан, дрофа, сайгак, зубр).
59. К виду, спасенному человеком от вымирания и ставшим промысловым животным, относится (соболь, кабан, лиса, горностай).
60. К виду находящемуся на грани исчезновения, относится (амурский тигр, дронг, стеллерова корова, бурый медведь).

ВАРИАНТ 2

31. В систематике животных нет категории (класс; тип; вид; отдел, род).
32. Элементами оптической части микроскопа являются (тубус, конденсор, объектив, диафрагма).
33. Амеба удаляет вредные продукты обмена веществ и излишки воды через (поверхность тела; порошицу; стигму; сократительную вакуоль).
34. Паразитами являются одноклеточные (инфузория-туфелька; амеба обыкновенная; эвглена зеленая, лейшмании).
35. Постоянным хозяином малярийного плазмодия является (малярийный комар, человек, прудовик, рачок циклоп).
36. Инфузория-туфелька питается (автотрофно, гетеротрофно, миксотрофно, поглощает растворенные в воде органические вещества через поверхность тела).
37. Какое из перечисленных животных относится к типу кишечнополостных? (ланцетник, медуза, белая планария, осьминог).
38. Как удаляются не переваренные остатки из кишечной полости гидры? (через рот, через анальное отверстие, через всю поверхность тела, через сократительную вакуоль).
39. К типу плоские черви относятся (трихинелла, аскарида, эхинококк, дождевой червь).
40. Постоянным хозяином бычьего цепня является (человек, бык, рыба, свинья).
41. Сколько отделов имеет кишечник бурой планарии (1, 2, 3, у него нет кишечника).
42. Сколько присосок имеет кошачья двуустка? (1, 2, не имеет, прикрепляется при помощи крючьев).
43. Постоянным хозяином широкого лентеца являются (моллюски, рыбы, человек, рачки циклопы).
44. Сколько отделов кишечника имеет широкий лентец? (1, 2, 3, у него нет кишечника).
45. Какие из перечисленных животных могут быть источником заражения трихинеллезом (кабан, рыбы, крупный рогатый скот, моллюски).
46. Какие из перечисленных моллюсков относятся к классу брюхоногие (большой прудовик, беззубка, устрица, каракатица).
47. Ракообразные имеют ... пар усиков (1, 2, 3, у них нет усиков).
48. Сколько пар ходильных конечностей имеют паукообразные? (1, 2, 3, 4).
49. Сколько пар усиков имеют насекомые? (1, 2, 3, у них нет усиков).
50. Среди насекомых развитие с неполным превращением характерно для (жуков, комаров, кузнечиков, пчел).
51. Какие из перечисленных животных относятся к подтипу бесчерепные (ланцетник, асцидии, ручьевая минога, кальмары).
52. Сколько отделов позвоночника имеют млекопитающие? (2, 3, 4, 5).
53. Сколько шейных позвонков имеют земноводные? (1, 2, 4, 7).
54. Один круг кровообращения имеют (рыбы, птиц, земноводные, млекопитающие).
55. Четырехкамерное сердце имеют (рыбы, ящерицы; земноводные; млекопитающие).
56. К подклассу Первозвери млекопитающих относятся (кенгуру; опоссум; сумчатый медведь, ехидна).
57. В коже млекопитающих имеются железы (выделительные, белковые, сальные, слизистые).
58. К виду, исчезнувшему по вине человека, относится (бизон, стеллерова корова, дрофа, зубр).
59. К виду, спасенному человеком от вымирания и ставшим промысловым животным, относится (белый медведь, речной бобр, лошадь Пржевальского, горностай).
60. К виду находящемуся на грани исчезновения, относится (дальневосточный леопард, дронг, стеллерова корова, бурый медведь)

11.6. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

11.7. Методические рекомендации для студентов по балльно-рейтинговой оценке знаний
Не разработаны.

11.8. Материалы по активным и интерактивным формам проведения занятий.

Содержание

1. Цели и задачи
2. Объем и виды активных и интерактивных занятий
3. Занятие 1. Лекция с презентацией на основе современных мультимедийных средств.
4. Занятие 2. Лекция с презентацией на основе современных мультимедийных средств.

1. Цели и задачи

Мы сделали попытку применить активные и интерактивные методы обучения студентов по дисциплине «Зоология» (специальность - Биология, специализация - Охотоведение), для повышения эффективности освоения наиболее важных и сложных для изучения тем лекционных занятий. Основные цели и задачи которые мы перед собой поставили:

1. Сконцентрировать внимание студентов на аудиторной деятельности.
2. Поэкспериментировать с различными обучающими технологиями.
3. Обсудить и закрепить в памяти студентов материала лекций.

В качестве первого опыта мы выбрали 2 темы:

1. Строение и жизненные циклы представителей классов Трёматоды (Trematoda) и Цестоды (Cestoda).
2. Особенности строения паразитических представителей типа Круглые или Первичнополостные черви (Nematelminthes). Жизненные циклы человеческой аскариды и трихинеллы.

2. Объем и виды активных и интерактивных занятий.

2.1. Объем и виды интерактивных занятий.

_____ % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Тема	Объем ауд. часов	объем часов СРС	Образовательные технологии
1.	II	Лекция с презентацией на основе современных мультимедийных средств.	Строение и жизненные циклы представителей классов Трёматоды (Trematoda) и Цестоды (Cestoda).	2	2	Неимитационные.
2.	II	Лекция с презентацией на основе современных мультимедийных	Особенности строения представителей типа Круглые или Первичнополостные	2	2	Неимитационные.

		средств.	черви (Ntmathelminthes).			
Всего часов отведенных на интерактивные занятия				4	8	
Всего аудиторных часов						

2.2. Объем и виды активных занятий (не разработаны)

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Тема	объем ауд. часов	объем часов СРС	Образовательные технологии
1.						
2.						
3.						
Всего часов отведенных на активные формы проведения занятий						

3. Занятие 1. Лекция с презентацией на основе современных мультимедийных средств.

Тема: Тип плоские черви (PLATHELMINTHES). Строение и жизненные циклы представителей классов Трематода (Trematoda) и Цестоды (Cestoda).

Сценарий проведения интерактивной лекции с распределением времени:

1. Постановка задачи и ознакомления студентов с планом проведения лекции. **3 минуты.**

2. Презентация материала лекции (прилагается). **35 минут.**

3. Демонстрация учебных видеофильмов: «Плоские черви», «Бычий цепень», «Свиной цепень» (прилагаются). **10 минут.**

4. Управляемая беседа по теме лекции: **30 минут.**

Демонстрация студентам слепых таблиц, препаратов представителей и схем жизненных циклов паразитических плоских червей с предложением прокомментировать их и попытаться ответить на вопросы. Демонстрационные материалы прилагаются (презентация).

4. Задание внеаудиторной для самостоятельной работы. **2 минуты.**

Презентация, материалы для управляемой беседы и учебные фильмы прилагаются на диске.

4. Занятие 2. Лекция с презентацией на основе современных мультимедийных средств.

Тема. Особенности строения паразитических представителей типа Круглые или Первичнополостные черви (Ntmathelminthes). Жизненные циклы человеческой аскариды и трихинеллы.

1. Постановка задачи и ознакомления студентов с планом проведения лекции. **2 минуты.**

2. Презентация материала лекции (прилагается). **40 минут.**

3. Демонстрация учебных видеофильмов: «Плоские черви», «Бычий цепень», «Свиной цепень» (прилагаются). **15 минут.**

4. Управляемая беседа по теме лекции: **25 минут.**

Демонстрация студентам слепых таблиц, препаратов представителей и схем жизненных циклов паразитических плоских червей с предложением прокомментировать их и попытаться ответить на вопросы. Демонстрационные материалы прилагаются (презентация).

5. Задание внеаудиторной для самостоятельной работы. **3 минуты.**

Презентация, материалы для управляемой беседы и учебные фильмы прилагаются на диске.

11.9. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

Задания и контрольные вопросы к лабораторно-практическим занятиям по зоологии для студентов специальности Зоотехния и Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Предлагаемое методическое пособие подготовлено для помощи студентам в выполнении лабораторных работ по зоологии.

По каждому занятию приводятся следующие сведения: номер занятия, тема, задание, литература «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) с указанием страниц, описание выполнения практической части, контрольные вопросы.

Специальные учебники для проведения лабораторных и практических занятий по зоологии длительное время не переиздавались. В последние годы произошли значительные изменения в систематике животных, накоплены новые сведения по многим направлениям зоологии. Практикумы по зоологии для студентов вузов, выпущенные в конце двадцатого века устарели и не очень подходят для проведения занятий (прежде всего в результате не соответствия современной систематике животных). Предлагаемое методическое пособие подготовлено нами с целью согласовать курс лабораторно-практических занятий учебником «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) которые рекомендованы Министерством образования РФ и Министерством сельского хозяйства РФ студентам вузов.

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М. :Колос, 2005. – 512 с.

Техника безопасности и правила поведения на лабораторно-практических занятиях по зоологии

На лабораторно-практических занятиях по биологии необходимо соблюдать общепринятые правила поведения:

1. Не опаздывать на занятия.
2. На занятиях необходимо быть в белом халате. Иметь с собой альбом для выполнения лабораторных работ.
3. Не отвлекаться и работать четко по заданию преподавателя.
4. Бережно относиться к оборудованию и учебным пособиям: микроскопам, препаратам, учебникам.
5. Осторожно обращаться с острыми предметами скальпели, препаровальные иглы, пинцеты.
6. Соблюдать правила безопасности при работе с электроприборами: подсветка микроскопа, проекционные аппараты, выключатели, вилки, розетки. В случае обнаружения неисправности электрооборудования сразу сообщить об этом преподавателю.
7. При работе с живыми и забитыми животными необходимо соблюдать осторожность, исключая возможность попадания их эктопаразитов на одежду и тело лиц, работающих с ними. После работы необходимо осмотреть друг друга и тщательно помыть руки с мылом.
8. При вскрытии животных строго придерживаться методики, изложенной в руководстве для практических и лабораторных занятий по зоологии.
9. Если в ходе выполнения задания возникают вопросы необходимо обратиться к преподавателю.

10. После выполнения задания в конце занятия необходимо сдать тему и получить подпись преподавателя в альбом.
11. В конце занятия необходимо прибрать на столе. Аккуратно положить учебники, препараты и другое оборудование.
12. После завершения занятия с разрешения преподавателя можно покинуть аудиторию.
13. Если будет пропущено занятие, независимо от причины его необходимо отработать в установленном порядке и сдать.

Пропущенные занятия обязательно отрабатываются с разрешения заведующего кафедрой.
Образец заявления:

Заведующему кафедрой физиологии сельскохозяйственных животных и экологии ФВМ

.....

*От студента 1-го курса, группы ...
Иванова Ивана Ивановича*

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить отработку занятия по теме «Систематика инфузорий», пропущенного по (указать причину).

Дата Подпись

Заявление с резолюцией заведующего кафедрой подается в лаборантскую (комната 301) за несколько дней до отработки занятия.

Студент должен приобрести и приносить на каждое занятие: халат (лучше всего белый), альбом для зарисовок, тетрадь для записей, линейку, заточенный простой карандаш, резинку, ручку и по желанию – цветные карандаши или фломастеры. До начала занятия дежурные студенты (обычно два человека) получают в лаборантской кафедры (аудитория 301) и прохождения практикума по зоологии беспозвоночных каждый студент заранее доставляют в лабораторию инструментарий и учебные пособия. Все остальное оборудование и материалы готовятся лаборантами кафедры.

Занятие обычно начинается опросом студентов. Затем преподаватель методику проведения предстоящей лабораторной работы. После этого студенты самостоятельно (под контролем преподавателя) выполняют предложенное задание. Заканчивается занятие проверкой преподавателем студенческих альбомов с обсуждением выявленных недочетов.

В альбоме каждое занятие должно быть оформлено следующем образом. Ручкой записываются: дата, номер занятия, тема, систематическое положение изучаемых объектов (обязательно по-латыни и по-русски). Пример записи в альбоме:

15 января 2014 г.

Лабораторная работа 1

Тема: Подцарство Одноклеточные или Простейшие – Protozoa

Тип Саркомастигофоры – Sarcomastigophora

Подтип Жгутиконоыцы – Mastigophora

Класс Растительные жгутиконоосцы - Phytomastigophorea

Представители:

Эвглена зеленая – Euglena viridis

Вольвокс – Volvox aureus

Рисунки выполняются простым карандашом и по желанию студента могут быть раскрашены цветными карандашами или фломастерами. В таких случаях системы различных органов обычно изображаются определенным цветом, к примеру, кровеносная система – красным, нервная – желтым, выделительная – зеленым и т.д. На рисунке отдельные органы животного обозначаются цифрами. Подпись к рисунку оформляется под ним или сбоку. Нельзя отрывать название рисунка от обозначения (легенды). Подпись должна быть грамотной. При оформлении ее желательно максимально пользоваться находящимися на занятии учебными пособиями. Образец рисунка и подписи к нему:

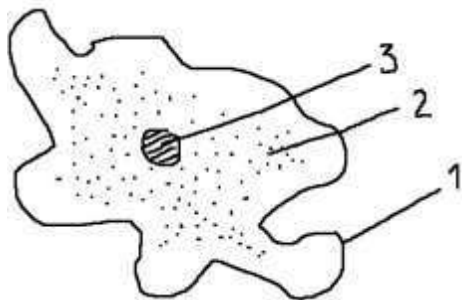


Рис. 3. Строение амебы (*Amoeba proteus*).

1. Псевдоподия.
2. Эндоплазма.
3. Ядро.

Лабораторная работа 1

Тема:

Подцарство Одноклеточные или Простейшие – Protozoa

Тип Саркомастигофоры – Sarcomastigophora

Подтип Жгутиконошцы – Mastigophora

Класс Растительные жгутиконошцы - Phytomastigophorea

Представители:

Эвглена зеленая (*Euglena viridis*).

Вольвокс (*Volvox aureus*).

Оборудование и материалы: микроскоп, предметные и покровные стекла, пипетки, фильтровальная бумага, салфетки, культура эвглен или постоянные препараты (*Euglena viridis* и *Volvox aureus*), постоянные микроскопические препараты трипаносомы (*Trypanosoma equiperdum*).

Задание: Прочитать по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Простейшие» стр. 25 – 32. Ознакомиться с особенностями строения растительных и животных жгутиконошцев. Рассмотреть временные или постоянные микропрепараты эвглены зеленой, вольвокса, трипаносомы.

Зарисовать эвглenu зеленую (на рисунке обозначить: жгутик, ядро, хроматофоры, глазок сократительную вакуоль) и общий вид колонии вольвокса (на рисунке обозначить: материнскую колонию, дочерние колонии, отдельные особи вольвокса).

Контрольные вопросы:

1. Какое простейшее относится к классу Жгутиконошцев?
2. Где обитает эвглена зеленая?
3. Какое строение имеет эвглена зеленая?
4. Чем покрыто тело эвглены?

5. С помощью чего передвигается эвглена?
6. Как питается эвглена?
7. Как происходят выделение и дыхание у эвглены?
8. Как происходит размножение эвглены?
9. Что такое колония простейших?
10. Каких паразитических жгутиконосцев вы можете назвать? Какие болезни они вызывают?

Лабораторная работа 2

Тема:

Подцарство Одноклеточные или Простейшие – Protozoa

Тип Саркомастигофоры – Sarcomastigophora

Подтип Саркодовые – Sarcodina.

Класс Корненожки – Rhizopoda.

Представители:

Амеба обыкновенная (Amoeba proteus).

Дизентерийная амеба (Entamoeba histolytica).

Оборудование и материалы: микроскоп, предметные и покровные стекла, пипетки, фильтровальная бумага, салфетки, живая культура или постоянные препараты амебы.

Задание: По учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Простейшие» стр. 33-38. Ознакомиться с особенностями строения и жизнедеятельности саркодовых.

Рассмотреть готовый препарат и живых амеб. Рассмотреть временные или постоянные микропрепараты амебы.

Зарисовать: обыкновенную амебу (руководствоваться рисунком 12 стр. 33). На рисунке обозначить: ядро, псевдоподии, пищеварительные вакуоли, сократительную вакуоль.

Контрольные вопросы:

1. Какое строение имеет амеба?
2. С помощью чего передвигается амеба?
3. Как питается амеба?
4. Как происходит выделение жидких продуктов диссимиляции у амебы?
5. Как размножается амеба?
6. К какому классу относят дизентерийную амебу?
7. Как и в какой форме дизентерийная амеба попадает в организм человека?

Лабораторная работа 3

Тема:

Подцарство Одноклеточные или Простейшие – Protozoa.

Тип апикомплексы – Apicomplexa.

Класс споровики – Sporozoea.

Представитель:

Малярийный плазмодий (Plasmodium vivax).

Оборудование и материалы: микроскоп, постоянный препарат мазка крови больного малярией.

Задание: По учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Простейшие» стр. 38 - 47. Выяснить особенности строения споровиков. Изучить жизненный цикл малярийного плазмодия. Рассмотреть постоянный препарат мазка крови больного малярией.

Зарисовать схему жизненного цикла малярийного плазмодия.

Контрольные вопросы:

1. Какое заболевание вызывает малярийный плазмодий?
2. Как происходит заражение малярией?
3. Что происходит с малярийным плазмодием в организме человека?
4. Какое размножение паразита происходит у человека?
5. Какое размножение паразита происходит в организме у малярийного комара?
6. Кто является промежуточным хозяином в цикле развития малярийного плазмодия?
7. Кто является окончательным хозяином в цикле развития малярийного плазмодия?
8. С чем связана профилактика заболевания?

Лабораторная работа 4

Тема:

Подцарство Одноклеточные или Простейшие – Protozoa

Тип Инфузории - Infusoria

Класс Ресничные - Ciliata

Представитель:

Инфузория-туфелька (Paramecium caudatum).

Оборудование и материалы: микроскоп, предметные и покровные стекла, фильтровальная бумага, салфетки, культура инфузории-туфельки Paramecium caudatum.

Задание: По учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Простейшие» стр. 50-57. Рассмотреть готовый препарат и живых инфузорий. Выяснить особенности строения и жизнедеятельности инфузорий.

Зарисовать в альбом строение инфузории-туфельки - Paramecium caudatum. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Что определяет постоянную форму тела инфузории?
2. Как питается инфузория?
3. Как происходит половой процесс у инфузорий?
4. Сколько ядер имеет инфузория?
5. Какую инфузорию относят к паразитическим?
6. В чем заключается профилактика балантидиаза?

Лабораторная работа 5

Тема:

Тип Кишечнополостные – Coelenterata.

Класс Гидроидные – Hydrozoa.

Представитель:

Гидра пресноводная (Hydra fusca).

Оборудование и материалы: микроскоп, ручная лупа, микропрепараты: тотальные препараты гидры, поперечные и продольные срезы тела гидры.

Задание: Прочитать по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Тип кишечнополостные» стр. 62-73. Рассмотреть тотальный препарат гидры и поперечный срез гидры. Выяснить особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных.

Зарисовать в альбом внешнее строение и поперечный срез гидры. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Какие организмы относятся к многоклеточным?
2. Кто является представителем класса гидроидных?

3. Где живет гидра?
4. Какое строение имеет гидра?
5. Из скольких слоев клеток состоит тело гидры?
6. Как дифференцированы клетки эктодермы?
7. Какое строение имеют и какие функции выполняют стрекательные клетки?
8. Как дифференцированы клетки энтодермы?
9. Как происходит пищеварение у гидры?
10. Как гидра размножается?
11. Как происходит бесполое размножение у гидры?
12. Как происходит половое размножение у гидры?

Лабораторная работа 6

Тема:

Тип Плоские черви – Plathelminthes.

Класс Сосальщикообразные – Trematoda.

Представитель:

Печеночный сосальщик (*Fasciola hepatica*).

Оборудование и материалы: бинокулярный микроскоп, влажный и тотальный препарат печеночного сосальщика.

Задание: Прочитать по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) разделы: «Общая характеристика» и «Класс ресничные, класс сосальщикообразные, класс моногенеи» стр. 74-87 рассмотреть влажные и тотальные препараты печеночного сосальщика. Выяснить особенности строения и жизнедеятельности трематод на примере печеночного сосальщика.

Зарисовать в альбом строение половой системы и пищеварительной системы печеночного сосальщика и схему жизненного цикла печеночного сосальщика ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Каковы особенности внешнего строения трематод?
2. Как устроена у них пищеварительная система?
3. Чем представлены органы выделения?
4. Каков тип нервной системы?
5. Как осуществляется у трематод процесс дыхания?
6. В чем заключаются особенности строения половой системы?
7. Чем характеризуется жизненный цикл сосальщикообразных?
8. Какие меры профилактики следует проводить, чтобы избежать заражения сосальщикообразными?

Лабораторная работа 7

Тема:

Тип Плоские черви – Plathelminthes.

Класс Ленточные черви - Cestoda.

Представитель:

Бычий цепень (*Taeniarhynchus saginatus*).

Оборудование и материалы: микроскопы, ручные лупы, микропрепараты сколексов, гермафродитные и зрелые членики свиного (*Taenia solium*) и бычьего (*Taeniarhynchus saginatus*) цепней.

Задание: Прочитать по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Класс цестоды» стр. 87 – 97. Рассмотреть готовые препараты головки (сколекса), зрелого и незрелого членика бычьего цепня. Влажный препарат стробилы ленточного червя. Выяснить особенности строения и жизнедеятельности ленточных червей на примере бычьего цепня. Зарисовать в альбом строение стробилы, головки, зрелого и незрелого члеников бычьего цепня. Изучить и схематично зарисовать в альбом жизненные циклы бычьего цепня, широкого лентеца,

эхинококка. При зарисовке объектов руководствоваться таблицами на доске. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Чем покрыто тело бычьего цепня?
2. Какое строение имеет выделительная система червя?
3. Какое строение имеет нервная система червя?
4. Какие системы органов у бычьего цепня отсутствуют?
5. Какое строение имеет половая система бычьего цепня?
6. Где паразитирует бычий цепень у человека?
7. Кто является промежуточным хозяином в цикле развития бычьего цепня?
8. Как происходит заражение крупного рогатого скота?
9. Что происходит с онкосферой в организме крупного рогатого скота?
10. Как называется личинка, которая находится в мышцах крупного рогатого скота, и какое она имеет строение?
11. Кто является окончательным хозяином в цикле развития бычьего цепня?
12. Как человек заражается тениаринхозом?
13. Как происходят жизненные циклы широкого лентеца и эхинококка?

Лабораторная работа 8

Тема:

Тип Круглые, или первичнополостные черви – *Nemathelminthes*.

Класс Собственно круглые черви, нематоды – *Nematoda*.

Представитель:

Лошадиная аскарида (*Parascaris equorum*).

Оборудование и материалы: микроскопы, ручные лупы, микропрепараты поперечного среза самки аскариды и влажный зоопрепарат самка и самец аскариды.

Задание: Прочитать по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Класс нематоды» стр. 97-101 и 116-124. Рассмотреть готовые препараты поперечного среза самки аскариды и влажный зоопрепарат самка и самец аскариды. Выяснить особенности строения и жизнедеятельности первичнополостных червей примере аскариды.

Зарисовать в альбом поперечный срез самки лошадиной аскариды и внешнее строение самца и самки. Изучить и схематично зарисовать в альбом жизненные циклы лошадиной аскариды и трихинеллы.

Контрольные вопросы:

1. Где у человека паразитирует взрослая аскарида?
2. Какое строение имеет аскарида?
3. Чем отличается самка аскариды от самца?
4. Чем покрыто тело аскариды?
5. Какая полость тела у аскариды?
6. Какое строение имеет пищеварительная система аскариды?
7. Каких систем органов нет у аскариды?
8. Какое строение имеет выделительная система?
9. Какое строение имеет половая система самки аскариды?
10. Какое строение имеет половая система самца аскариды?
11. Какие условия нужны для того, чтобы яйцо стало инвазионным?
12. Как человек заражается аскаридозом?
13. Как происходит миграция личинок аскариды?
14. Какие правила надо соблюдать, чтобы не заболеть аскаридозом?
15. Как протекает жизненный цикл трихинеллы?

16. Мясо каких животных может быть источником заражения для человека?

Лабораторная работа 9

Тема:

Тип Кольчатые черви – Annelides.

Класс Малощетинковые – Oligochaeta.

Представитель:

Дождевой червь (*Lumbricus terrestris*).

Оборудование и материалы: микроскопы, ручные лупы, препарат поперечный срез дождевого червя, влажный зоопрепарат вскрытый дождевой червь и нереида.

Задание: Прочитать пояснения к лабораторной работе 12 данного руководства и по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2006) раздел «Тип Кольчатые черви» стр.128-142 рассмотреть готовые препарат поперечный срез дождевого червя, влажный зоопрепарат вскрытый дождевой червь и нереида. Выяснить особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей на примере дождевого червя.

Зарисовать в альбом поперечный срез дождевого червя.

Контрольные вопросы:

1. Где обитают кольчатые черви?
2. Какую форму тела имеют дождевые черви?
3. Чем покрыто тело дождевого червя?
4. Какая полость тела характерна для дождевого червя?
5. Какое строение имеет пищеварительная система червя?
6. Какое строение имеет кровеносная система червя?
7. Как дышит дождевой червь?
8. Какое строение имеет выделительная система червя?
9. Какое строение имеет нервная система червя?
10. Какое строение имеет половая система дождевого червя?
11. Какое значение имеет дождевой червь?

Лабораторная работа 10

Тема:

Тип Моллюски – Mollusca.

Класс Двустворчатые – Bivalvia.

Представитель:

Беззубка (*Anodonta sp.*).

Класс Брюхоногие – Gastropoda.

Строение и

Представитель:

Виноградная улитка (*Helix sp.*).

Оборудование и материалы: ручные лупы, влажные зоопрепараты вскрытые виноградная улитка и беззубка.

Задание: Прочитать и по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Тип Кольчатые черви» стр. 142-161 рассмотреть влажные зоопрепараты вскрытые виноградная улитка и беззубка. Выяснить особенности строения и жизнедеятельности моллюсков на примере беззубки.

Зарисовать в альбом вскрытую беззубку или виноградную улитку.

Контрольные вопросы:

1. Каких представителей классов двусторчатые, брюхоногие и головоногие вы знаете?
2. Какие органы дыхания имеет беззубка?
3. Как питается беззубка?
4. Каким образом питается виноградная улитка?
5. Какие органы дыхания имеет большой прудовик?
6. Как устроена кровеносная система моллюсков?
7. Каким образом передвигаются головоногие моллюски?
8. Какое хозяйственное значение имеют моллюски?

Лабораторная работа 11

Тема:

Тип Членистоногие – Arthropoda.

Класс Ракообразные – Crustacea.

Внешнее и внутреннее строение ракообразных.

Представитель:

Речной рак (*Astacus astacus*).

Оборудование и материалы: ручные лупы, зоопрепараты расчлененный скелет речного рака, вскрытый речной рак, микропрепараты дафнии и циклопов.

Задание: Прочитать и по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Тип Членистоногие» стр. 161 – 180. Рассмотреть зоопрепараты скелет речного рака и вскрытый речной рак. Выяснить особенности строения и жизнедеятельности ракообразных на примере речного рака.

Зарисовать в альбом вскрытого речного рака.

Контрольные вопросы:

1. Какая сегментация характерна для членистоногих?
2. Какие конечности характерны для членистоногих?
3. Чем покрыто тело членистоногих?
4. Какие мышцы характерны для членистоногих?
5. Какая полость тела у членистоногих?
6. Что характерно для пищеварительной системы членистоногих?
7. Что характерно для кровеносной системы членистоногих?
8. Какие органы дыхания характерны для членистоногих?
9. Чем представлены органы выделения у членистоногих?
10. Как идет развитие членистоногих?
11. Какие особенности строения имеют ракообразные?
12. Какое хозяйственное значение имеют ракообразные?

Лабораторная работа 12

Тема:

Тип Членистоногие – Arthropoda.

Класс Паукообразные – Arachnida.

Внешнее и внутреннее строение паукообразных.

Представители:

Паук-крестовик (*Araneus diadematus*).

Собачий клещ (*Ixodes ricinus*)

Оборудование и материалы: ручные лупы, пауки фиксированные в спирте, микропрепараты клещей.

Задание: Прочитать и по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Тип Членистоногие» стр. 181-203. Рассмотреть пауков фиксированных в спирте, микропрепараты клещей. Выяснить особенности строения и жизнедеятельности паукообразных на примере речного рака.

Зарисовать в альбом внешнее строение паука-крестовика, ротовые конечности паука, внешнее строение клеща.

Контрольные вопросы:

1. На какие отделы расчленяется тело паука, скорпиона и клеща?
2. Как называются ротовые конечности паука?
3. Какие органы дыхания имеет паук-крестовик?
4. Каких ядовитых пауков вы знаете?
5. Какие заболевания переносят иксодовые клещи?
6. Хозяйственное значение паукообразных.

Лабораторная работа 13

Тема:

Тип Членистоногие – Arthropoda.

Надкласс Шестиногие – Hexapoda.

Класс Насекомые открыточелюстные – Insecta - Ectognatha.

Представители:

Майский жук (*Melolontha melolontha*).

Черный таракан (*Blatta orientalis*).

Внешнее и внутреннее строение открыточелюстных насекомых. Типы развития.

Оборудование и материалы: ручные лупы, тараканы фиксированные в спирте, микропрепараты ротовых органов черного таракана, зоопрепарат расчлененный скелет майского жука, типы развития насекомых.

Задание: Прочитать и по учебнику «Зоология» (Блохин, Александров, 2005) раздел «Тип Членистоногие» стр. 210-229. Рассмотреть тараканов фиксированных в спирте, микропрепараты ротовых органов насекомых, зоопрепарат расчлененный скелет майского жука. Выяснить особенности внешнего и внутреннего строения открыточелюстных насекомых.

Зарисовать в альбом внешнее строение таракана или жука, ротовой аппарат грызущего типа (черного таракана) и схемы развития насекомых с полным и неполным превращением.

Контрольные вопросы:

1. На какие отделы разделяется тело насекомых (назовите их)?
2. Какие основные типы ротовых аппаратов имеют насекомые?
3. Сколько пар усиков и конечностей имеют насекомые?
4. Как устроена дыхательная и кровеносная системы насекомых?
5. Какие органы включает пищеварительная и выделительная системы насекомых?
6. Какие типы постэмбрионального развития имеют насекомые (привести примеры)?

11.10. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

Задание для выполнения контрольной работы по Зоологии

Контрольная работа выполняется в межсессионный период и является неотъемлемой частью заочного обучения. Студенты, не сдавшие контрольные работы, не допускаются к зачетам и экзаменам. К выполнению контрольной работы приступают после изучения курса «Зоология» в объеме приведенных ниже вопросов.

Требования к выполнению контрольной работы. 1. Работа должна быть написана четким почерком без помарок, грамотно (объем 25-30 страниц). 2. На первой странице необходимо представить план изложения (вопросы с указанием страниц контрольной работы, где дан ответ). 3. В тетради необходимо оставлять поля. Страницы должны быть пронумерованы. 4. На последней странице следует привести список использованной литературы, указать дату окончания работы и поставить подпись. *Контрольная работа, выполненная без соблюдения указанных требований, не зачитывается.*

Для выполнения контрольной работы необходимо письменно ответить на 15 из приведенных ниже вопросов. В том числе: 10 вопросов из раздела «Беспозвоночные», 5 - из раздела «Позвоночные».

Вопросы для самостоятельной проработки и подготовки контрольной работы по дисциплине зоология для студентов 1 курса по специальности технология производства сельскохозяйственной продукции и зоотехния (заочное обучение).

Беспозвоночные

1. Царство животные – Animalia, или Zoa. Отличительные признаки животных. Общие сведения о строении, систематике животных.
2. Подцарство Одноклеточные или Простейшие - Protozoa. Общая характеристика и классификация простейших.
3. Тип Саркомастигофоры – Sarcomastigophora. Подтип Жгутиконосцы - Mastigophora. Строение и особенности жизнедеятельности.
4. Паразитические жгутиконосцы, и болезни которые они вызывают. Колониальные формы жгутиковых.
5. Подтип Саркодовые - Sarcodina. Свободноживущие и паразитические амёбы - строение и жизнедеятельность.
6. Подтип Апикомплексы – Apicomplexa. Класс Споровики - Spozozoa. Особенности строения в связи с паразитическим образом жизни. Жизненный цикл малярийного плазмодия (Plasmodium vivax).
7. Подтип Инфузории - Infusoria. Биологические особенности свободноживущих инфузорий; их роль в пищевых цепях водоемов. Симбиотические инфузории жвачных и паразитические инфузории.
8. Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Отличительные черты строения многоклеточных организмов. Теории происхождения многоклеточных (Э. Геккель, И.И. Мечников).
9. Тип Губки – Spongia, или Porifera и тип Кишечнополостные - Coelenterata. Краткая характеристика и классификация. Особенности строения и жизнедеятельности представителей отдельных классов.
10. Тип Плоские черви - Plathelminthes. Общие черты строения и классификация плоских червей. Класс Трематоды - Trematoda. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни.
11. Жизненные циклы трематод (печеночного сосальщика и кошачьей двуустки).
12. Класс Ленточные черви - Cestoda. строение в связи с кишечным паразитизмом. Размножение. Личиночные стадии и смена хозяев.
13. Жизненные циклы цестод (бычий цепень, широкий лентец, эхинококк).
14. Тип Круглые или Первичнополостные черви - Nematelminthes. Классификация и строение на примере нематод.
15. Жизненные циклы нематод (лошадиная аскарида и трихинелла).
16. Тип Кольчатые черви - Annelida. Кольцецы как высшие черви. Метамерия, покровы и мускулатура, целом, пищеварительная, кровеносная и нервная системы. Классификация и хозяйственное значение.
17. Тип Членистоногие - Arthropoda. Общие черты строения членистоногих. Классификация. Класс Ракообразные - Crustacea. строение, биология, хозяйственное значение.

18. Класс Паукообразные - Arachnida. строение и жизнедеятельность. Краткая характеристика отрядов: пауки, клещи, скорпионы. Хозяйственное значение паукообразных.
19. Надкласс Многоножки - Myriapoda. Краткая характеристика надкласса.
20. Класс Насекомые - Insecta. Строение в связи с образом жизни и приспособлением к различным условиям среды. Размножение и развитие (неполный и полный метаморфоз).
21. Роль насекомых в природе и значение для человека. Методы борьбы с вредными насекомыми.
22. Классификация насекомых. Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для сельского и лесного хозяйства.
23. Тип Моллюски - Mollusca. Общие черты строения и классификация. Краткая характеристика классов брюхоногие, двустворчатые и головоногие.
24. Тип Иглокожие - Echinodermata. строение и жизнедеятельность. Илокожих в морских экосистемах, промысловое значение морских ежей и голотурий.

Позвоночные

25. Тип хордовые - Chordata. Отличительные черты строения. Классификация, краткая характеристика бесчерепных и личиночнохордовых.
26. Подтип Позвоночные или Черепные Vertebrata или Craniata. Общая характеристика подтипа. Класс Круглоротые - Cyclostomata. Миноги и миксины. строение и образ жизни.
27. Надкласс Рыбы - Pisces. Класс Хрящевые рыбы - Chondrichthyes. примитивные и прогрессивные черты строения на примере акул.
28. Класс Костные рыбы - Osteichthyes. Строение, образ жизни.
29. Разнообразие и классификация костных рыб. Промысловые рыбы, их ресурсы и рациональное использование. Рыбоводство.
30. Надкласс Четвероногие - Tetrapoda. Класс Земноводные - Amphibia. Отряды современных амфибий, их хозяйственное значение. Происхождение амфибий.
31. Класс Пресмыкающиеся - Reptilia. Строение как полностью наземных позвоночных. Анамнии и амниоты. Зародышевые оболочки амниот. Происхождение и классификация рептилий. Хозяйственное значение.
32. Класс Птицы - Aves. строение в связи с приспособлением к полету. Происхождение и классификация птиц. Роль птиц в природе и хозяйстве.
33. Класс Млекопитающие - Mammalia. Характеристика как высшего класса позвоночных животных. Происхождение млекопитающих.
34. Разнообразие млекопитающих. Дикая предки домашних животных. Хозяйственное значение млекопитающих.

Литература

Основная

1. Блохин Г.М., Александров В.А. Зоология. М.: Изд-во «Колос», 2005.

Дополнительная

Для подготовки контрольных работ могут быть использованы учебники и пособия зоологии, экологии не представленные в списке рекомендованные для студентов высших учебных заведений и материалы Интернета.

11.11. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

Основная нагрузка по изучению учебного курса «Зоология» ложится на плечи студентов. За один семестр им необходимо будет усвоить значительный объем материала. Эта задача решает в основном за счет организации вне аудиторной самостоятельной работы. Только самостоятельно студент может выучить, а если потребуется вызубрить и запомнить учебный материал. Надо помнить, что само слово студент, согласно словарям, происходит от латинских

слов *studens, studentis* — усердно работающий, занимающийся и от *studere* - стремиться, домогаться, искать, учиться. Преподаватель в основном обеспечивает изучение учебного материала в объеме, предусмотренном программой и государственным образовательным стандартом, дает пояснения, обращает внимание на наиболее важные моменты, оказывает консультационную помощь, оценивает знания приобретенные студентами. Учится и усваивает знания сам студент.

1. Содержание самостоятельной работы студентов по зоологии.

По учебному плану на самостоятельную работу студентов по учебной дисциплине «Зоология» предусмотрено 117 часов (около 6 часов в неделю). Самостоятельная работа студентов по зоологии организуется следующим образом.

Для самостоятельной работы студенты используют рекомендованную литературу:

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: Колос, 2005. – 512 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 496с.

Кроме этого привлекаются материалы из Интернета, справочников и иные дополнительные источники.

Вопросы, рассмотренные в ходе лекционного курса, еженедельно изучаются студентами дополнительно дома во время самостоятельной работы. Конспекты лекций дополняются собственными проработками. Кроме этого в качестве домашнего задания самостоятельно изучаются и конспектируются материалы учебной программы, не вошедшие в лекционный курс по заданию преподавателя.

Во время самостоятельной работы студенты осуществляют подготовку к лабораторным и практическим занятиям. В случае если во время лабораторных и практических занятий не удалось в полном объеме выполнить предусмотренное преподавателем задание и сдать пройденную тему, проработку учебного материала и подготовку к ликвидации задолженности студенты проводят во время самостоятельной работы.

2. Контроль за качеством самостоятельной работы студентов.

Еженедельно во время лабораторных и практических занятий проводится текущий контроль усвоения пройденного материала.

После изучения отдельных разделов учебной программы во время практических занятий организуются семинары, на которых проводится промежуточный контроль знаний студентов в виде устных выступлений, письменных контрольных работ, тестирования, подготовки докладов и рефератов.

После завершения изучения курса «Зоология» проводится проверка конспектов лекций с дополнительными домашними проработками, альбомов для лабораторно-практических занятий и итоговое тестирование. На основании этой проверки в случае отсутствия задолженностей студент допускается к сдаче экзамена по зоологии.

3. Содержание и организация промежуточного контроля знаний студентов.

После завершения изучения значительных по объему разделов зоологии проводятся семинарские занятия, по результатам которых осуществляется ежемесячная аттестация студентов. Всего нами предусмотрено проведение 6 семинарских занятий (не реже 1 раза в

месяц). Ниже предлагается тематика и перечень вопросов семинарских занятий по учебной дисциплине «Зоология».

Раздел 1-2.

Тема 1.1. Отличительные признаки животных. История зоологии.

Тема 2.1. Подцарство одноклеточные.

Вопросы (задания) для самостоятельной работы:

1. Зоология – комплексная наука о животных. История зоологии.
2. Отличительные признаки представителей царства Животные (Animalia, или Zoa). Система животного мира.
3. Краткая характеристика и систематика подцарства Одноклеточные, или Простейшие (Protozoa).
4. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora), подтип Жгутиконосцы (Mastigophora). Строение и жизнедеятельность жгутиконосцев на примере эвглени зеленой.
5. Разнообразие жгутиконосцев. Паразитические жгутиконосцы, и болезни которые они вызывают.
6. Подтип Саркодовые (Sarcodina). Строение и жизнедеятельность на примере амебы. Разнообразие и значение саркодовых.
7. Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoea). Краткая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности, разнообразие. Жизненный цикл малярийного плазмодия.
8. Тип Инфузории, или Ресничные (Ciliophora). Строение и особенности жизнедеятельности Ресничных на примере инфузории-туфельки. Разнообразие и значение инфузорий.

В ходе подготовки к семинару и самостоятельной проработки материала следует обратить внимание на строение простейших и функции следующих органоидов специального назначения: сократительная и пищеварительная вакуоли, стигма, хроматофоры, порошица (цитопиг), клеточный рот (цитостом), трихоцисты, псевдоподии и другие.

Запомнить значение терминов: таксис, инцистирование, копуляция, конъюгация, шизогония, шизонт, мерозоиты, микро- и макрогаметы, изогамия, анизогамия, миксотрофное питание, фагоцитоз, галозойное и сапрофитное питание.

Рекомендуемая литература:

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: Колос, 2005. – 512 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 496с.

Кроме этого привлекаются материалы из Интернета, справочников и иные дополнительные источники.

Раздел 2.

Тема 2.3. Тип Плоские черви.

Вопросы (задания) для самостоятельной работы:

1. Особенности строения многоклеточных животных. Ткани и органы. Гипотезы происхождения многоклеточных.
2. Строение и жизнедеятельность представителей типа Губки (Spongia). Разнообразие и значение губок.
3. Строение и жизнедеятельность представителей типа Кишечнополостные (Coelenterata). Разнообразие и значение кишечнополостных.

4. Общая характеристика и классификация представителей типа Плоские черви (Plathelminthes).
5. Строение, жизнедеятельность представителей класса Ресничных червей (Turbellaria).
6. Строение, жизнедеятельность и разнообразие представители класса Сосальщики (Trematoda).
7. Жизненные циклы печеночного сосальщика и кошачьей двуустки.
8. Краткая характеристика класса Моногенеи (Monogenea).
9. Строение, жизнедеятельность и разнообразие представители класса Ленточные черви (Cestoda).
10. Жизненные циклы бычьего цепня, широкого лентеца и эхинококка.

В ходе подготовки к семинару и самостоятельной проработки материала следует обратить внимание на особенности строения представителей отдельных типов, функционирование и строение основных систем органов (пищеварительная, выделительная, половая, нервная).

Запомнить значение терминов: экто- и энтодерма, радиальная симметрия, парагастральная и гастральная полость, гермафродитная половая система, паренхима, протонефридии, тегумент, сколекс, ботрии, проглоттиды, стробила и другие.

Разобраться с жизненными циклами паразитическими плоскими червями. Запомнить название личиночных форм: мирацидий, спороциста, редия, церкарий, адолескарий, метациркарий, онкосфера, финна, а также терминов постоянный (дефинитивный) и промежуточный хозяин. Усвоить меры профилактики заражения различными видами паразитических Плоских червей.

Рекомендуемая литература:

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: Колос, 205. – 512 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 496с.

Кроме этого привлекаются материалы из Интернета, справочников и иные дополнительные источники.

Раздел 2.

Тема 2.4. Тип Круглые черви.

Тема 2.5. Тип Кольчатые черви.

Тема 2.9. Тип Моллюски.

Вопросы (задания) для самостоятельной работы:

1. Тип Круглые, или Первичнополостные черви (Nemathelminthes) – строение и жизнедеятельность на примере аскариды.
2. Разнообразие и классификация типа Круглые, или Первичнополостные черви (Nemathelminthes). Жизненные циклы аскариды и трихинеллы.
3. Строение и жизнедеятельность представителей типа Кольчатые черви (Annelida) на примере дождевого червя.
4. Разнообразие, классификация и хозяйственное значение кольчатых червей.
5. Общая характеристика, разнообразие и классификация типа Моллюски (Mollusca).
6. Строение представителей класса Двустворчатые моллюски на примере беззубки и их хозяйственное значение.
7. Строение и хозяйственное значение представителей классов брюхоногие и головоногие моллюски.

Особое внимание следует обратить на терминологию, названия органов: первичная и вторичная (целом) полость тела, замкнутая и не замкнутая кровеносная система, половой диморфизм, мантийная полость.

Познакомиться с разнообразием паразитических круглых червей и разобраться с жизненными циклами аскариды и трихинеллы.

Рекомендуемая литература:

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: Колос, 2005. – 512 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 496с.

Кроме этого привлекаются материалы из Интернета, справочников и иные дополнительные источники.

Раздел 2.

Тема 2.6. Тип Членистоногие.

Подтип Жабернодышащие, подтип Хелицероносные.

Вопросы (задания) для самостоятельной работы:

1. Общая характеристика и классификация типа Членистоногие (Arthropoda).
2. Класс Ракообразные (Crustacea) – строение, жизнедеятельность, разнообразие и хозяйственное значение ракообразных.
3. Класс Паукообразные (Arachnida) - строение, жизнедеятельность на примере паука-крестовика.
4. Строение клещей. Разнообразие и хозяйственное значение паукообразных.
5. Класс Многоножки (Myriapoda) – строение, разнообразие.

Следует обратить внимание на особенности строения представителей отдельных классов членистоногих. Запомните внешние отличительные признаки ракообразных (высших и низших раков), паукообразных (пауков, скорпионов, клещей), многоножек, для того чтобы в дальнейшем по внешнему виду различать их. Запомните паразитических, ядовитых и полезных для человека представителей изученных классов членистоногих.

Рекомендуемая литература:

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: Колос, 2005. – 512 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 496с.

Кроме этого привлекаются материалы из Интернета, справочников и иные дополнительные источники.

Раздел 2

Тема 2.7. Подтип Трахейнодышащие. Надкласс Шестиногие.

Тема 2.8. Систематика и хозяйственное значение насекомых.

Вопросы (задания) для самостоятельной работы:

1. Класс Насекомые Скрыточелюстные (Insecta-Entognatha) – краткая характеристика.
2. Класс Насекомые Открыточелюстные (Insecta-Ectognatha) – Строение и жизнедеятельность.
3. Классификация Insecta-Ectognatha. Инфракласс Древнекрылые (Palaeoptera) – строение, представители, хозяйственное значение.
4. Инфракласс Новокрылые (Neoptera). Классификация, разнообразие.
5. Хозяйственное значение насекомых. Методы борьбы с вредными насекомыми.

Необходимо разобраться со сложной классификацией Надкласса Шестиногие. Усвоить особенности скрыточелюстных и открыточелюстных насекомых. Уметь по внешним признакам отличать насекомых от представителей других ранее изученных классов членистоногих. На примере открыточелюстных насекомых познакомиться со строением и жизнедеятельностью насекомых. Уметь привести примеры хозяйственного значения насекомых и методов борьбы с насекомыми в – вредителями.

Рекомендуемая литература:

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: Колос, 2005. – 512 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 496с.

Кроме этого привлекаются материалы из Интернета, справочников и иные дополнительные источники.

Раздел 3. Зоология позвоночных.

Тема 3.1. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночнохордовые.

Тема 3.2. Подтип позвоночные. Класс Круглоротые. Класс Хрящевые рыбы.

Тема 3.3. Класс Костные рыбы.

Тема 3.4. Систематика надкласса Рыбы.

Вопросы (задания) для самостоятельной работы:

1. Общие признаки и классификация Типа Хордовые.
2. Подтип Бесчерепные. Строение и жизнедеятельность Подтипа Бесчерепные на примере ланцетника.
3. Краткая характеристика Личиночнохордовых. Особенности их строения на примере асцидии.
4. Классификация и общие признаки подтипа Позвоночные.
5. Краткая характеристика Класса Круглоротые, строение на примере миноги.
6. Класс Хрящевые рыбы. Особенности строения на примере акулы.
7. Внешнее и внутреннее строение костных рыб.
8. Систематика и хозяйственное значение рыб. Промысловые рыбы Якутии.

Обратить внимание на классификацию Типа Хордовые. Четко представлять себе признаки хордовых животных. Разобраться с происхождением хордовых животных и строением ланцетника. Иметь представление о круглоротых (уметь назвать представителей). Обратить внимание на особенности строения хрящевых рыб. Уметь сравнить их с костными рыбами.

Рекомендуемая литература:

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: Колос, 2005. – 512 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 496с.

Кроме этого привлекаются материалы из Интернета, справочников и иные дополнительные источники.

Раздел 3. Зоология позвоночных.

Тема 3.5. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.

Тема 3.6. Класс Птицы. Систематика птиц.

Тема 3.7. Класс Млекопитающие (систематика).

Вопросы (задания) для самостоятельной работы:

1. Строение и жизнедеятельность земноводных на примере лягушки.
2. Происхождение, разнообразие и хозяйственное значение земноводных. Земноводные Якутии.
3. Пресмыкающиеся – строение и жизнедеятельность на примере ящерицы. Пресмыкающиеся Якутии.
4. Внешнее и внутреннее строение птиц в связи с приспособлением к полету.
5. Происхождение и классификация птиц, их практическое значение.
6. Промысловые птицы России и Якутии.
7. Внешнее и внутренне строение млекопитающих.
8. Происхождение и классификация млекопитающих.
9. Разнообразие млекопитающих. Промысловые млекопитающие России и Якутии.

Обратить внимание на терминологию. Анамнии и амниоты, зародышевые оболочки амниот (амнион, аллантоис, сероза). Уметь сравнивать и указывать особенности строения скелета, органов дыхания и кровообращения (количество камер сердца и кругов кровообращения), головного мозга различных классов позвоночных животных (хрящевые и костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие).

Рекомендуемая литература:

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: Колос, 2005. – 512 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 496с.

Кроме этого привлекаются материалы из Интернета, справочников и иные дополнительные источники.

Литература:

Основная литература:

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: Колос, 2005. – 512 с.
2. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 496с.

Дополнительная литература:

1. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - 7-е изд. - М.: Высшая школа, 1981. - 606 с.,
2. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных: В 2 т. М.: Высш.шк., 1979.

11.12. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта).

Курсовая работа не предусмотрена.