

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

**Фонд**  
**оценочных средств**  
по дисциплине «*Сравнительная морфология*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология по дисциплине «Сравнительная морфология»

Составитель  Н. Н. Садыкова

Заведующий кафедрой  А. Н. Егоров

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств по уровню сложности/шифр раздела в данном документе
<p>ПК*-4 Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию техники безопасности работ, способностью оценивать биологическую и экологическую безопасность производств</p>	<p>ПК*-4-В-1 Способен применять на практике методы работы с различными биологическими моделями для решения научно-исследовательских и производственных задач, методами оценки биологической и экологической безопасности производств</p>	<p><b><u>Знать:</u></b>                      - теоретические основы сравнительной морфологии животных;                      - особенности строения и развития органов и систем органов позвоночных животных;                      - условия существования живых организмов как целостных систем.</p>	<p><b>Блок А –</b>                      задания репродуктивного уровня                      Тестовые вопросы</p>
	<p>ПК*-4-В-2 Использует нормативные методические документы по применению организмов в различных сферах хозяйственной деятельности</p>	<p><b><u>Уметь:</u></b>                      - эффективно использовать полученные знания по сравнительной морфологии животных в профессиональной деятельности;                      - проводить анализ по сравнительно-морфологическому строению органов, учитывая их выполняемые функции;</p>	<p><b>Блок В –</b>                      задания реконструктивного уровня                      Тематические практические задания</p>
		<p><b><u>Владеть:</u></b>                      - методами обработки и анализа результатов, полученных с применением сравнительной морфологии животных.</p>	<p><b>Блок С –</b>                      задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня                      Подготовка докладов с презентацией.</p>

ПК*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	ПК*-3-В-4 Использует современные методы исследования и применяет их для решения как прикладных, так и теоретических задач биологии	<p><b><u>Знать:</u></b> - методы сравнительного анализа в морфологической эволюции;</p>	<p><b>Блок А</b> – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы</p>
		<p><b><u>Уметь:</u></b> - использовать методы сравнительного анализа различных групп животных, учитывая их систематическое положение, филогенетические связи, экологию и биологию.</p>	<p><b>Блок В</b> – задания реконструктивного уровня Тематические практические задания</p>
		<p><b><u>Владеть:</u></b> - методами сравнительного анализа различных групп животных, учитывая их систематическое положение, филогенетические связи, экологию и биологию.</p>	<p><b>Блок С</b> – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Подготовка докладов с презентацией.</p>

**Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

#### **A.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине**

**Раздел № 1 Сравнительно-морфологическая характеристика эпидермиса и дермы позвоночных животных и их производные.**

1. К придаткам кожи относят все кроме:

- Волос;
- Невусов;
- Ногтей;
- Потовых желез;

д) Сальных желез.

2. В состав гиподермы не входит:

- Соединительная ткань;
- Кровеносные сосуды;
- Жировые клетки;
- Корнеоциты;
- Нервные стволы.

3. В состав дермы не входят:

- Клеточные элементы;
- Волокна;
- Межуточное вещество;
- Базальная мембрана;
- Сосуды.

4. Эпидермис состоит из следующих слоев кроме:

- Шиповатого;
- Зернистого;
- Базальной мембраны;

- Блестящего;
- Рогового.

5. Меланиновый пигмент синтезируется:

- Кератиноцитами;
- Меланоцитами;
- Клетками Лангерганса;
- Клетками Меркеля.

6. Линейный дефект кожи, который образуется при потере кожей эластичности, это:)

- Ссадина;
- Эрозия;
- Экскориация;
- Трещина.

7. Ороговевшая часть проксимального валика, переходящая на ногтевую пластину называется:

- Матриksom;
- Кутикулой;
- Гипонихием;
- Эпонихием.

8. В базальном слое имеют место все перечисленные клетки, кроме:

- Кератиноцитов;
- Меланоцитов;
- Клеток Лангерганса;
- Клеток Меркеля;
- Гистиоцитов.

9. При образовании пузырьков гистологически может наблюдаться все, кроме

- Спонгиоза;
- Акантолиза;
- Вакуольной дегенерации;
- Баллонизирующей дегенерации.

10. Чувство холода воспринимается с помощью:

- Телец Мейснера;
- Телец Руффини;
- Телец Фатер-Пачини;
- Колб Краузе

## **Раздел № 2 Морфологическая эволюция костной системы позвоночных животных.**

1. Позвонок состоит:

- из шейного, туловищного, поясничного отделов;
- тела, верхних и нижних дуг
- Тела и позвоночного канала.

2. Позвоночник рыб состоит из:

- 5 – ти отделов;
- шейного, туловищного и крестцового отделов;
- Туловищного и хвостового отделов.

3. В связи с выходом земноводных на сушу у них появляется:

- грудная клетка;
- скелет поясов и свободных конечностей;
- 7 шейных позвонков.

4. Скелет задней конечности у наземных позвоночных состоит из:

- костей бедра, голени, стопы с фалангами пальцев;
- костей плеча, предплечья, кисти с фалангами пальцев;
- костей таза.

5. Плечевой пояс у земноводных, рептилий, птиц образован:

- костями плеча, предплечья, кисти;
- только костями плеча;
- парными лопатками, ключицами, вороньими костями.

6. Грудная клетка и 7 шейных позвонков появляются впервые у:

- птиц;
- рептилий;

- амфибий;
- млекопитающих.

7. У млекопитающих в плечевом поясе нет:

- вороньих костей;
- вороньих костей и ключиц;
- лопаток.

### **Раздел № 3 Морфологическая эволюция нервной системы позвоночных животных.**

1. В состав рефлекторной дуги входит:

- мозжечок;
- двигательный нейрон;
- нейроглия.

2. Рефлексы, которые возникают, закрепляются и угасают в течение жизни:

- условные;
- безусловные;
- врожденные.

3. Нейрон – это структурная единица:

- мышечной ткани;
- нервной ткани;
- эпителиальной ткани.

4. В состав рефлекторной дуги входит:

- мозжечок;
- двигательный нейрон;
- нейроглия.

5. Рефлексы, которые возникают, закрепляются и угасают в течение жизни

называются:

- условными;
- безусловными;
- врожденными.



6. Отдел нервной системы, который регулирует деятельность внутренних органов:

- соматическая;
- вегетативная;
- выделительная.

7. Спинной мозг выполняет функции:

- рефлекторную;
- проводниковую;
- транспортную.

8. К вегетативным рефлексам относится ...

- коленный рефлекс;
- изменение сердечной деятельности при испуге;
- повороты головы к источнику звука;
- повороты головы к источнику света.

9. В затылочной области коры больших полушарий происходит ...

- восприятие звуковых раздражителей;
- восприятие зрительных раздражителей;
- высший анализ звуковых раздражителей;
- высший анализ зрительных раздражителей.

10. Слуховая зона коры больших полушарий находится в \_\_\_\_ доле.

- теменной;
- затылочной;
- лобной;
- височной.

#### **Раздел № 4 Сравнительно-морфологическая характеристика дыхательной системы позвоночных.**

4.1 Впервые органы дыхания появились у:

- морских кольчатых червей;
- ракообразных;
- моллюсков;

- рыб.

4.2 К животным, имеющим специальные органы дыхания, относятся:

- кишечнополостные;
- круглые черви;
- плоские черви;
- насекомые.

4.3 Органами дыхания членистоногих НЕ являются:

- трахеи;
- покровы тела;
- жабры;
- листовидные лёгкие.

4.4 Признак приспособленности птиц к воздушной среде обитания – это:

- лёгкие;
- трахеи;
- бронхи
- двойное дыхание.

4.5 Самая большая дыхательная поверхность легких у:

- земноводных;
- пресмыкающихся;
- птиц;
- млекопитающих.

4.6 Простейшие дышат:

- с помощью вакуоли;
- всей поверхностью тела;
- жабрами;
- с помощью щетинок.

4.7 Дыхание с помощью лёгких впервые появляется:

- у пресмыкающихся;
- у земноводных;
- у рыб;

- у птиц

## **Раздел № 5 Морфологическая эволюция кровеносной системы позвоночных (кровь, кровеносные сосуды, сердце).**

5.1 В фагоцитозе участвуют клетки крови:

- эритроциты;
- лейкоциты;
- тромбоциты.

5.2 В состав гемоглобина входит:

- железо;
- магний;
- калий.

5.3 Количество эритроцитов в 1 мл:

- 2 млн.;
- 4,5 млн.;
- 14,5 млн.

5.4 Учащение пульса - это:

- тахикардия;
- брадикардия;
- гипертония.

5.5 Гемоглобин содержится в:

- эритроцитах;
- лейкоцитах;
- тромбоцитах.

5.6 Основные компоненты внутренней среды - это:

- лимфа;
- плазма;
- кровь.

5.7 Какие разновидности крови вы знаете:

- артериальная;
- венозная;

- циркуляторная;
- всё вышеперечисленное верно.

5.8 Назовите функции крови:

- питательная;
- дыхательная;
- выделительная;
- всё вышеперечисленное верно.

5.9 Какое количество крови в организме взрослого человека?

- 10% или 1/10 от массы тела;
- 6-8% или 1/12 от массы тела;
- 7-9% или 1/11 от массы тела;
- 11-12% или 1/9 от массы тела.

5.10 Что не относится к форменным элементам клеток крови:

- эритроциты;
- нейтрофилы;
- лейкоциты;
- тромбоциты.

5.11 Сколько в среднем живет эритроцит?

- 20 дней;
- 40 дней;
- 80 дней;
- 120 дней.

5.12 Какие типы гемоглобина у человека не существует?

- примитивный;
- фетальный;
- взрослый;
- животный.

5.13 Как называется гемоглобин, несущий на себе кислород:

- карбгемоглобин;
- оксигемоглобин;

- метгемоглобин;
- карбоксигемоглобин.

5.14 Как называется уменьшение лейкоцитов в крови:

- нейтропения;
- моноцитоз;
- лейкопения;
- лейкоцитоз.

5.15 Что такое лейкоцитарная формула?

- % соотношение отдельных видов лейкоцитов;
- % соотношение лейкоцитов и эритроцитов;
- % соотношение эозинофилов и нейтрофилов;
- % соотношение всех форменных элементов крови между собой.

5.16 Как называется гемоглобин, несущий на себе углекислый газ:

- карбгемоглобин;
- оксигемоглобин;
- метгемоглобин;
- карбоксигемоглобин.

5.17 Защитные антитела синтезируются клетками крови?

- Т-лимфоцитами;
- О-лимфоцитами;
- эозинофилами;
- тромбоцитами.

5.18 Переливание несовместимой крови может вызвать ...

- снижение осмотической плотности эритроцитов;
- повышение онкотического давления крови;
- гемотрансфузионный шок;
- замедление СОЭ крови.

5.19 Кем было открыто группы крови?

- И. П. Павловым;
- Ландштейнером;

- Шванном;
- В. Гарвеем.

5.20 Сколько факторов свёртывания крови существует?

- 12 факторов;
- 13 факторов;
- 14 факторов;
- 10 факторов.

5.21 Кровеносные сосуды идущие от сердца:

- артерии;
- вены;
- капилляры.

5.22 Центральным органом иммунитета является:

- поджелудочная железа;
- вилочковая железа;
- щитовидная железа.

5.23 Частота пульса у взрослого человека в норме:

- 50 ударов в 1 мин.;
- 70 ударов в 1 мин.;
- 90 ударов в 1 мин.

5.24 Адреналин вырабатывается:

- щитовидной железой;
- поджелудочной железой;
- надпочечниками.

5.25 Сосуды, несущие кровь от органов и тканей к сердцу:

- артерии;
- вены;
- капилляры.

5.26 Сокращение отделов сердца называется:

- пульс;
- диастола;

- систола.

5.27 Мелкими кровеносными сосудами являются:

- артерии;
- артериоллы;
- капилляры.

5.28 Двухстворчатый клапан находится:

- между левыми предсердием и желудочком;
- между правыми предсердием и желудочком;
- между левым желудочком и аортой.

5.29 Большой круг кровообращения начинается из:

- левого желудочка;
- правого желудочка;
- левого предсердия.

## **Раздел № 6 Сравнительно-морфологическая характеристика пищеварительной системы позвоночных.**

6.1 К функциям желудочно-кишечного тракта относят

- регуляторную
- секреторную
- пищеварительную
- экскреторную
- **все ответы верны**

6.2 К собственному типу пищеварения не относят

- **аутолитическое**
- полостное
- внутриклеточное
- пристеночное

6.3 Вагусная стимуляция в большей степени повышает секрецию

- слюны
- **НСІ**
- пепсина

- панкреатического сока

6.4 Главным стимулом для первичной перистальтики пищевода является

- поступление пищи в пищевод

- **глотание**

- забрасывание пищи из желудка

- открытие нижнего пищеводного сфинктера

6.5 Сокращения желудка подавляет

- ацетилхолин

- гастрин

- **секретин**

- гистамин

6.6 При поступлении пищи в желудок секреция соляной кислоты в желудке увеличивается, потому что

- продукты гидролиза белка прямо стимулируют париетальные клетки

- пища повышает рН в желудке, что позволяет больше секретироваться НСІ

- пища повышает освобождение гистамина из тучных клеток

- **действует все перечисленное**

6.7 Париетальные (обкладочные) клетки желудка синтезируют

- гастрин

- **НСІ**

- пепсины

- слизь (муцин)

6.7 Без регулирующего влияния центральной нервной системы может осуществляться

- жевание

- глотание

- рвота

- **эвакуация химуса**

6.8 Основными стимулами для секреции соляной кислоты желудком в мозговую фазу секреции желудочного сока являются



- гистамин
- гастрин
- соматостатин

**- нервное влияние**

6.9 Подавление секреции соляной кислоты происходит за счёт

- низкого рН желудочного сока
- соматостатина
- гастринингибирующего пептида
- секретина

**- все ответы верны**

6.10 Гастрин

- стимулирует секрецию соляной кислоты
- стимулирует секрецию пепсиногенов;
- стимулирует моторику желудка
- стимулирует секрецию панкреатического сока

**- все ответы верны**

6.11 Секреция соляной кислоты в желудочную фазу секреции желудочного сока

не стимулируется

- количеством белка в пище
- **симпатической нервной системой**
- гистамином
- аминокислотами и пептидами гидролизованного в желудке белка

6.12 Секреция соляной кислоты в кишечную фазу секреции желудочного сока

стимулируется

- **энтерогастрином**
- энтерогастроном
- гистамином
- секретинном

6.13 Секреция пепсиногенов в желудке стимулируется

- гастринном

- ацетилхолином

- **соляной кислотой**

6.14 Соляная кислота

- способствует денатурации пищевого белка

- повышает секрецию гастрина

- стимулирует секрецию пепсиногенов

- способствует активации пепсинов

- **все ответы верны**

6.15 Секретирующие гастрин g-клетки расположены в слизистой оболочке - дна желудка

- тела желудка

- **антрума**

- пилоруса

## **Раздел № 7 Морфологическая эволюция мочевыделительной системы позвоночных животных.**

7.1 Какой из ниже представленных органов не относится к органам выделения?

- почки;

- кожа;

- лёгкие;

- сердце.

7.2 Структурно функциональная единица почки является ...

- нейрон;

- нефроз;

- нефрит;

- нефрон.

7.3 В зрелой почке содержится примерное количество нефронов?

- 5 миллионов;

- 4 миллиона;

- 2 миллиона;

- 1 миллиона.

7.4 Какого слоя не имеет гломерулярный фильтр?

- эндотелий капилляра;
- базальная мембрана;
- мышечный слой;
- отростки подоцитов.

7.5 Процесс образования и выделения мочи из организма называется?

- анурия;
- диурез;
- гликозурия;
- уремия.

7.6 Недостаток, какого количества воды в организме приводит к летальному исходу?

- 50 %;
- 40 %;
- 30 %;
- 20 %.

7.7 Конечный продукт азотистого обмена является ...

- моча;
- мочевины;
- вода;
- белок.

7.8 Какого отдела в строении нефрона нет?

- сосудистого клубочка и капсулы;
- проксимальный извитой каналец;
- прямой тонкий дистальный каналец;
- собирательные трубочки.

7.9 В каких канальцах реабсорбируется большое количество воды:

- в проксимальных канальцах;
- в дистальных канальцах;

- в петле Генле;
- в собирательных трубочках.

7.10 Основной частью клубочкового фильтра почки является ...

- эндотелий капилляров;
- базальная мембрана;
- отростки подоцитов;
- капсула Боумена.

## **Раздел № 8 Сравнительно-морфологическая характеристика эндокринной системы позвоночных**

8.1 Печень - непарный орган брюшной полости. Самая крупная железа в организме человека, выполняющая разнообразные функции. В печени происходит обезвреживание токсических веществ, поступающих в нее с кровью из желудочно-кишечного тракта. Также в ней синтезируются лимфообразования. Печень играет существенную роль в обмене веществ. Какие вещества пищи подвергаются обработке желчью в кишечнике человека благодаря печени?

- Белки;
- Жиры;
- Углеводы;
- Аминокислоты.

8.2 Эндокринная система представлена железами внутренней секреции, осуществляющими синтез, накопление и высвобождение в кровоток различных биологически активных веществ (гормонов, нейромедиаторов и других). Некоторые из этих желез осуществляют как внешнюю, так и внутреннюю секрецию. Какая железа относится к железам смешанной секреции?

- щитовидная железа;
- гипофиз;
- поджелудочная железа;
- надпочечники.

8.3 Что не входит в эндокринную систему человека?

- Мозжечок;

- Гипофиз;
- Щитовидная железа;
- Эпифиз.

8.4 Как называются вещества, которые железы внутренней секреции выделяют в кровь?

- Бактерии;
- Ферменты;
- Вирусы;
- Гормоны.

8.5 К железам внешней секреции не относят:

- слюнные железы;
- потовые;
- гипофиз;
- слюнные железы.

## **Раздел № 9 Сравнительно-морфологическая характеристика репродуктивной системы позвоночных.**

9.1 В природе существуют 2 основных способа размножения:

- бесполое и вегетативное;
- бесполое и половое;
- половое и делением клетки надвое;
- половое и вегетативное.

9.2 Преимущества полового размножения перед бесполом заключается в:

- быстрым увеличении численности особей;
- сохранении преемственности между родителями и потомством;
- повышении возможности приспособленности потомства к окружающей среде;
- расселении особей.

9.3 Впервые половая система появляется у:

- плоских червей;
- кишечнополостных;
- круглых червей;

- кольчатых червей.

9.4 Оплодотворение – это процесс:

- развитие яйцеклетки;
- слияния яйцеклетки со сперматозоидом;
- развитие сперматозоида;
- развитие яйцеклетки.

9.5 К бесполому размножению не относится:

- почкование;
- деление клетки надвое;
- деление клетки на множество клеток;
- образование яйцеклетки и сперматозоида.

9.6 Сходство в строении яиц пресмыкающихся и птицы – это:

- большое количество желтка;
- запас воды;
- зародыш;
- плотные наружные оболочки.

9.7 Живорождение характерно для:

- рыб;
- пресмыкающихся;
- птиц;
- млекопитающих.

9.8 Преимуществом размножения и развития млекопитающих по сравнению с другими позвоночными не является:

- внутреннее оплодотворение;
- развитие зародыша в матке;
- живорождение;
- вскармливание детёныша молоком.

## **Блок В**

### **Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»**

#### **Раздел 1. Сравнительно-морфологическая характеристика эпидермиса и дермы позвоночных животных и их производные.**

**Задание 1.** Один из студентов утверждал, что в эпидермисе есть макрофаги и лимфоциты, другой это отрицал, утверждая, что в эпидермисе нет кровеносных сосудов. В чем правы студенты?

**Задание 2.** При микроскопическом анализе биоптата кожи было обнаружено 5 четко выраженных слоев эпидермиса и простые трубчатые железы в дерме. Какой участок кожи подвергался анализу? Какие железы в нем обнаружены?

**Задание 3.** Под действием ультрафиолетовых лучей кожа европейцев приобретает коричневый цвет. От чего это зависит? Какие клетки принимают в этом участие? Какое значение это имеет для организма?

#### **Раздел 2. Морфологическая эволюция костной системы позвоночных животных.**

**Задание 1.** Для изучения предложены три препарата хрящевой ткани (два окрашены гематоксилином и эозином, один – орсеином). Какие волокна и в какой разновидности хрящевой ткани будут выявляться при этих способах окрашивания? Какие функциональные свойства хрящевой ткани они обуславливают?

**Задание 2.** На двух электронных микрофотографиях костной ткани демонстрируются клетки: вокруг одной хорошо различимы коллагеновые фибриллы, а в цитоплазме сильно развита гранулярная эндоплазматическая сеть; другая клетка имеет слаборазвитую гранулярную эндоплазматическую сеть, а окружающее ее межклеточное вещество минерализовано. Назовите эти клетки.

**Задание 3.** В эксперименте у животных производят вылушивание малой берцовой кости (по эпифизарной пластинке роста). Происходит ли полное восстановление кости при условии, если надкостница сохранена или если она удалена вместе с костью?

### **Раздел 3. Морфологическая эволюция нервной системы позвоночных животных.**

**Задание 1.** В эксперименте у зародыша удалена ганглиозная пластинка.

1. Какие нарушения возникнут при дальнейшей дифференцировке нервной ткани?
2. Где располагается ганглиозная пластинка? Назовите источник развития ганглиозной пластинки

**Задание 2.**

В условном эксперименте в процессе развития нервной трубки разрушены спонгиобласты.

1. В какой зоне нервной трубки располагаются спонгиобласты?
2. Какой вид глиии не образуется при дальнейшей дифференцировке нервной ткани?
3. Какие разновидности глиии не образуются?

**Задание 3.**

Под микроскопом два препарата нервной ткани при окраске по Нисслию. В первом препарате в нейронах выявляются крупные базофильные глыбки, во втором - глыбки имеют вид мелкой пылевидной зернистости.

1. К какому функциональному типу относятся нейроны?
2. Какими структурами клетки образовано базофильное вещество?
3. Назовите место локализации базофильного вещества

### **Раздел 4. Сравнительно-морфологическая характеристика дыхательной системы позвоночных.**

**Задание 1.** Боксер после удара по лицу получил повреждение наружного носа. Нос у него приобрел седловидную форму. ЛОР-врач проводит обследование больного. Какие отделы наружного носа осмотрит доктор?

**Задание 2.** У новорожденного выявлена аномалия — «нос дога» (расщепление кончика носа). Какие аномалии наружного носа вам еще известны?

**Задание 3.** Преподаватель на занятии обращает внимание на то, что ноздри человека смотрят вниз, а не вперед в отличие от животных. Он задает вопрос студентке: «Чем обусловлено подобное положение ноздрей у человека?».



## **Раздел 5. Морфологическая эволюция кровеносной системы позвоночных (кровь, кровеносные сосуды, сердце).**

### **Задание 1**

К врачу обратились три женщины с жалобами на общую слабость, повышенную утомляемость, сонливость, одышку, сердцебиение. Больные пониженной упитанности. Кожа и слизистые оболочки бледные. На верхушке сердца выслушивается слабый систолический шум. Анализ крови у всех приблизительно одинаков: гемоглобин - 70 г/л, эритроцитов -  $3,5 \times 10^{12}/л$ , ССГЭ - 20 пг, Цп - 0,6, лейкоцитов -  $4,2 \times 10^9/л$ . В мазке: пойкилоцитоз, анизоцитоз (с преобладанием микроцитов), гипохромия.

Всем больным назначен прием препаратов железа. После проведенного курса лечения у одной - анализ крови нормализовался, а у двоих остался без изменений. Этим больным назначено парентеральное введение препаратов железа. В результате анализ крови у одной нормализовался, а вторая почувствовала себя хуже, улучшения картины крови не было и введение препаратов железа отменили.

1. К какой патогенетической группе относится анемия у этих больных?
2. Можно ли сократить сроки лечения больных? Какое исследование для этого нужно было провести, чтобы сделать лечение более целенаправленным?
3. О каком механизме возникновения анемии свидетельствует неэффективность лечения у третьей больной?
4. Как можно установить заранее, что введение препаратов железа не будет эффективным?
5. Почему лечение привело к ухудшению состояния третьей больной?

## **Раздел № 6. Сравнительно-морфологическая характеристика пищеварительной системы позвоночных.**

6.1 У шестилетней девочки заболел нижний левый коренной зуб. Мама ведет ее к стоматологу и упрашивает вырвать зуб, потому что он молочный и все равно выпадет. Доктор отказывается это делать и лечит зуб. Обоснованы ли действия доктора?

6.2 Какими цестодозами можно заразиться при использовании одних и тех же разделочных досок для сырого мяса и продуктов, не подлежащих термической обработке?

6.3 Десять колорадских жуков в течение 30 суток объедают 2000 см<sup>2</sup> листьев картофеля. За своё развитие одна личинка съедает приблизительно 50 см<sup>2</sup> листьев картофеля.

Подсчитайте, какую площадь листьев съедят 1000 колорадских жуков. Сколько личинок колорадского жука могут уничтожить такую площадь листьев картофеля?

### **Раздел № 7. Морфологическая эволюция мочевыделительной системы позвоночных животных.**

7.1 В эксперименте у зародыша удалён мезонефральный проток. Какие нарушения произойдут при дальнейшем развитии организма?

7.2 При микроскопическом исследовании биоптата почки обнаружено повреждение микроворсинок на поверхности большинства эпителиоцитов. Какой отдел нефрона поврежден и какой этап процесса мочеобразования будет при этом нарушен?

7.3 В общем анализе мочи пациента обнаружено большое количество эритроцитов. С чем это может быть связано?

### **Раздел № 8. Сравнительно-морфологическая характеристика эндокринной системы позвоночных.**

8.1 У детей, проживающих в южных странах, имеет место раннее половое созревание. Чем это объясняется?

8.2 На гистологическое исследование поступил препарат щитовидной железы пациентки М., 14 лет, в котором видны фолликулы, выстланные высоким эпителием и заполненные светлым коллоидом с многочисленными резорбционными вакуолями. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует данная картина?

8.3 При гистологическом исследовании препарата щитовидной железы пациента М. было обнаружено, что фолликулы выстланы плоским эпителием и

заполнены плотным секретом. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта морфологическая картина?

### **Раздел № 9. Сравнительно-морфологическая характеристика репродуктивной системы позвоночных.**

9.1 В эксперименте у животного был поврежден желточный мешок. Как это отразится на развитии его половой системы?

9.2 В эксперименте у зародыша мужского пола был поврежден метанефротический (Вольфов) канал. На развитии каких структур половой системы это повлияет?

9.3 В препарате яичника доминируют примордиальные фолликулы. О каком периоде онтогенеза идет речь.

### **Блок С**

#### **Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть»**

##### **С.1 Примерная тематика докладов с презентацией**

1. Гистогенез эпидермиса.
2. Развитие черепа позвоночных.
3. Морфологическая эволюция центральной нервной системы позвоночных животных.
4. Сравнительно-морфологическая характеристика органов дыхания анангий и амниот.
5. Общая характеристика и гистогенез крови позвоночных животных.
6. Эволюция пищеварительного аппарата.
7. Сезонные изменения в коже.
8. Плацента как орган внутренней секреции.
9. Беременность, её продолжительность у животных разных видов.

## Блок D

### Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме дифференцированного зачёта

Дифференцированный зачёт проводится через универсальную тестовую систему института

#### Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

##### Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено более 85-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	
	3. Правильность ответов на вопросы;	Выполнено от 76 до 85 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования.	
		Выполнено от 61 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено менее 60 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

## Оценивание ответа на практическом занятии (собеседование, доклад)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полнота изложения теоретического материала;</li> <li>2. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</li> <li>3. Самостоятельность ответа;</li> <li>4. Культура речи;</li> <li>5. Степень осознанности, понимания изученного</li> <li>6. Глубина / полнота рассмотрения темы;</li> <li>7. соответствие выступления</li> </ol>	<p>Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.</p>
Хорошо	<p>теме, поставленным целям и задачам</p>	<p>Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.</p>
Удовлетворительно		<p>Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.</p>

Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
---------------------	--	---

### Оценивание практических заданий (таблиц, схем, презентаций)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1 Самостоятельность ответа; 2 владение терминологией; 3 характер представления результатов (наглядность, оформление, донесение до слушателей и др.)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задания в рамках усвоенного учебного материала.
Хорошо		Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задания в рамках усвоенного учебного материала.
Удовлетворительно		Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задания в рамках усвоенного учебного материала
Неудовлетворительно		При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении задач в рамках усвоенного учебного материала.

### Оценивание ответа на дифференцированном зачёте

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
------------------	------------	----------

Отлично	5. Полнота выполнения тестовых заданий; 6. Своевременность выполнения;	Выполнено более 85-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	7. Правильность ответов на вопросы; 8. Самостоятельность тестирования.	Выполнено от 76 до 85 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно		Выполнено от 61 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено менее 60 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

### **Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов. В целом по дисциплине

Оценка «отлично» ставится, если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучаемый способен продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения

неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при неспособности обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации), представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и задачи	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Рекомендуются для оценки знаний умений и владений студентов. Форма предоставления ответа студента: письменная.	Комплект задач и заданий
2	Доклад (на практическом занятии)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных	Темы докладов



№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. На выступление студенту дается 10-15 минут. При ответе студент может пользоваться конспектом. Задаются дополнительные вопросы.</p>	
3	Собеседование (на практическом занятии)	<p>Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Рекомендуется для оценки знаний студентов.</p>	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Тест	<p>Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 30 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 61-100 % правильных ответов. Оценка «незачтено» ставится, если студент набрал менее 60 % правильных ответов.</p>	Фонд тестовых заданий
5	Дифференцированный зачёт	<p>Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 30 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 61-100 % правильных ответов. Оценка «незачтено» ставится, если студент</p>	Фонд тестовых заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		набрал менее 60 % правильных ответов.	