

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Информация о владельце: «Самарский государственный социально-педагогический университет»
ФИО: Кислова Наталья Николаевна Кафедра биологии, экологии и методики обучения
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 31.08.2023 14:32:25
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
 Н.Н. Кислова

Хохлов Александр Александрович

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Анатомия человека»

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)
«Биология» и «География»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол № 1 от 28.08.2018 г.
Заседания кафедры биологии, экологии и методики обучения

Одобрено
Начальник Управления образовательных
программ

 Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Анатомия человека» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, основной профессиональной образовательной программой «Биология» и «География» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности компетенции (части компетенции – ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации – контроль качества и уровня достижения образовательных результатов по формируемым в соответствии с учебным планом индикаторами компетенций:

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов.

Результаты обучения:

Знает предмет изучения анатомии человека; особенности строения основных систем и органов человеческого организма.

Требование к процедуре оценки:

Помещения: учебные кабинеты и научно-исследовательская лаборатория.

Оборудование: проектор, ноутбук, аппаратура для практического изучения различных физиологических показателей жизнедеятельности организма обучающихся.

Инструменты: световые микроскопы, препараты органов человека, муляжи, учебные таблицы, учебные видеофильмы, электронные презентации – более 1000) шт., аппаратура для антропометрических исследований; компьютерные продукты, в том числе, основанные на нейро-сетевом принципе обработки информации.

Расходные материалы: бумага А4, магнитные носители.

Доступ к дополнительным справочным материалам: информация на электронных носителях, библиотечный фонд кафедры, банк программных продуктов и материалов многолетних антропометрических и научных исследований НИЛ кафедры.

Нормы времени: 1 академический час на оценку уровня сформированности компонента компетенции.

Проверяемая компетенция:

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Проверяемый образовательный результат:

знает предмет изучения анатомии человека; особенности строения основных систем и органов человеческого организма

Тип (форма) задания: тестирование.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание 1.

Тестирование уровня развития заявленной в ООП компетенций в процессе аудиторных занятий и отчета обучающихся по самостоятельной работе.

Раздел 1 «Общетеоретические основы анатомии. Строение и функции опорно-двигательного аппарата

Какими типами костей образован скелет туловища?

- А – плоские кости,
- Б – губчатые кости,

В – смешанные кости

Г – трубчатые.

Какие позвонки относятся к шейному отделу позвоночника?

А – копчиковые,

Б – атлант,

В – осевой,

Г – крестцовый.

3. Какой термин относится к черепу?

А – сакрум,

Б – краниум,

В – фемур,

Г – эпистрофей.

4. Какие кости относят к воздухоносным?

А – нёбные,

Б – решетчатая,

В – клиновидная,

Г – носовые,

Д – лобная,

Е – верхнечелюстная.

5. Выберите типы суставов, в которых осуществляется движение вокруг одной оси.

А – плечевой,

Б – луче-запястный,

В – межфаланговые,

Г – локтевой,

Д – атланто-затылочный.

Что входит в структуру суставов?

А – надкостница,

Б – синовия,

В – суставной хрящ,

Г – надмыщелки,

Д – диафизы костей.

7. Выберите естественные изгибы позвоночника

А – грудной кифоз,

Б – сколиоз,

В – поясничный лордоз,

Г – копчиковый изгиб.

8. Какие отделы скелета защищают спинной мозг, легкие, нижний отдел кишечника, головной мозг?

А – череп (4),

Б – грудная клетка (2),

В – позвоночник (1),

Г – тазовые кости (3).

9. Переставьте согласно очередности костные соединения, хрящевые соединения, соединения при помощи связок.

А – синдесмозы (3),

Б – синоостозы (1),

В – синхондрозы (2).

10. Назовите самую длинную связку позвоночника

А – наружная продольная связка,

Б – крестовидные,

В – межостистные,

Г – поперечно-остистые.

11. Какие образования относят к мышцам?

А – связки,

Б – мышечные волокна,

В – сухожилия,

Г – синовиальные влагалища

12. Выберите мышцы, которые формируют брюшной пресс.

А – четырехглавая,

Б – пирамидальная,

В – ромбовидные,

Г – наружные и внутренние косые,

Д – прямая мышца живота,

Е – поперечная мышца живота

13. Назовите мышцы, которые имеются как на верхней, так и на нижней конечности.

- А – четырехглавая,
- Б – двуглавая,
- В – межфаланговые,
- Г – трапециевидная,
- Д – трехглавая.

14. Каково назначение сесамовидных костей?

- А – для укрепления суставов,
- Б – для облечения работы окружающих их сухожилий,
- В – для прочности скелета.

15. В каких суставах осуществляются максимально разнообразные движения?

- А – локтевой,
- Б – плечевой,
- В – голеностопный,
- Г – тазобедренный,
- Е – атланто-затылочный

Оценочный лист (правильные ответы подчеркнуты).

Максимальная оценка 15 баллов. Всего 13 вопросов. Каждый правильный ответ на вопросы №1-11, 13,14 – 1 балл. Вопросы №12,15 – 2 балла.

Раздел 2 «Анатомия внутренних органов, строение и функции»

1. Какая среда в желудке?

- А – щелочная,
- Б – нейтральная,
- В - кислая

2. В каких отделах пищеварительной системы осуществляется механическая переработка пищи?

- А – пищевод,
- Б – ротовой отдел,
- В – желудок,
- Г - прямая кишка.

3. Какие железы относят к слюнным?

- А – подъязычные,
- Б – щитовидная,
- В – околоушные,
- Г – эндокриноциты,
- Д – вилочковая.

4. Какие характеристики имеет желудок?

- А – пилорический отдел,
- Б – двуслойный мышечный слой.
- В – трехслойный мышечный слой,
- Г – кардиальный сфинктер,
- Д – ворсинки.

5. Какие характеристики имеет тонкий кишечник?

- А – привратниковый отдел,
- Б – двуслойный мышечный слой.
- В – трехслойный мышечный слой,
- Г – кардиальный сфинктер,
- Д – ворсинки.

6. Чем отличается по составу панкреатический сок от желудочного?

- А – амилаза,
- Б – пепсиноген,
- В – трипсин,
- Г – липаза

Д – соляная кислота

7. В каком отделе пищеварительной системы происходит максимально активное расщепление веществ?

- А – подвздошная кишка,
- Б – толстая кишка,
- В – прямая кишка,
- Г – двенадцатиперстная кишка,
- Д – желудок.

8. Определите функции печени.

- А – запасает гликоген,
- Б – вырабатывает панкреатический сок,

В – синтезирует желчь,

Г – синтезируют глюкагон,

Д – синтезируют инсулин,

9. Определите функции поджелудочной железы.

А – запасает гликоген,

Б – вырабатывает панкреатический сок,

В – синтезирует желчь,

Г – синтезируют глюкагон,

Д – синтезируют инсулин,

10. Какие сосуды составляют вносят в печень растворенные вещества?

А – воротная вена,

Б – нижняя полая вена,

В – печеночная артерия,

Г – печеночная вена,

Е – желчный проток.

11. Поджелудочная железа имеет:

А – островки лангерганса,

Б – плевру,

В – ацинусы,

Г – желчный пузырь

12. Как называется изменение грудной клетки при вдохе и выдохе?

А – задержка дыхания,

Б – прогулка грудной клетки,

В - Экскурсия грудной клетки.

13. Какие мышцы относят к дыхательным?

А – большие и малые ромбовидные,

Б – наружные и внутренние межреберные,

В – зубчатые,

Г – квадратная.

14. Какие органы входят в дыхательную систему?

А – трахея,

Б – пищевод,

В – ацинусы,

Г – плевра,

Д – нефроны,

Е – глотка,

Ж – нейроны,

З – капсула боумена-шумлянского,

И – горло,

К – мочеточник,

Л – бронхи.

15. Какие органы входят в выделительную систему?

А – трахея,

Б – пищевод,

В – ацинусы,

Г – плевра,

Д – нефроны,

Е – глотка,

Ж – нейроны,

З – капсула боумена-шумлянского,

И – горло,

К – мочеточник,

Л – бронхи.

Оценочный лист (правильные ответы подчеркнуты).

Максимальная оценка 15 баллов. Всего 15 вопросов. Каждый правильный ответ на вопросы 1 балл.

Раздел 3 «Анатомия органов систем регулирования и управления двигательной деятельностью человека»

Расставьте элементы нервной системы по организации от низшего к высшему. (Б,В,Г,А,Д)

А – головной мозг,

Б – нейрон,

В – нерв,

Г - спинной мозг,

Д – анализаторы органов чувств.

По какой структурной единице нервной клетки осуществляется проведение нервного импульса?

- А – миelinовая оболочка,
- Б – аксон,
- В – дендрит,
- Г – эпиневрий,

Какие рецепторы реагируют на ощущения: температурные, болевые, мышечные, химические? (Г,В,Б,А).

- А – хеморецепторы,
- Б – механорецепторы,
- В – ноцирекепторы,
- Г - терморецепторы

4 – Какие анатомические структуры относятся к спинному мозгу?

- А – терминальная нить,
- Б – корковые клетки,
- В – восходящие нервные пути,
- Г – мозговые извилины,
- Д – кондукторные нейроны.

5 - Ликвор, это?

- А – плазма крови,
- Б – ткань нейроглии,
- В – спинномозговая жидкость,
- Г – костная вытяжка.

Какой отдел головного мозга является нижним и содиняющимся со спинным мозгом и какой из них имеет неокортекс? (Б // Д)

- А – мозжечок,
- Б – продолговатый мозг,
- В – мост,
- Г – промежуточный мозг,
- Д – большие полушария,
- Е – средний мозг.

В каком отделе головного мозга локализованы гипоталамические структуры и гипофиз?

- А – мозжечок,
- Б – продолговатый мозг,
- В – мост,
- Г – промежуточный мозг,
- Д – большие полушария,
- Е – средний мозг.

В каких структурах головного мозга содержатся центры двигательного анализатора

- А – предцентральная извилина,
- Б – средняя лобная извилина,
- В – постцентральная извилина,
- Г – затылочная доля.

В каких структурах головного мозга отвечают за речевые функции?

- А – теменные извилины,
- Б – центр Брука,
- В – угловая извилина,
- Г – паракампальная извилина,
- Д – центр Вернике.

Какой в среднем по объему мозг имеет человек?

- А – 1000 см³,
- Б – 1500 см³,
- В – 2000 см³,
- Г – 2500 см³.

Какие железы относятся к эндокринным, какие к экзокринным, какие являются смешанной секреции? (А, Б, В, Ж, И, Л // Д, Е, З // Г, К).

- А – гипофиз,
- Б – эпифиз,
- В - вилочковая,
- Г - половые,
- Д - слюнные,
- Е – потовые,
- Ж – надпочечниковые,
- З – апокриновые,
- И - щитовидная,
- К – поджелудочная,

Л - гипоталамус

Какие железы вместе с нервной системой осуществляют нейро-гуморальную регуляцию. (А,Л)

Перечень желез выше в пункте №11

Какая железа продуцируют соматотропин, какая трипсин, какая инсулин и глюкагон? (А // И // К)

Перечень желез выше в пункте №11

Какие железы продуцируют половые гормоны? (А,Г,Ж)

Перечень желез выше в пункте №11.

Какие органы производят: желчь, панкреатический сок, слюнnyй состав, пахучий чекрет? (В // Г // Б // А)

А – апокриновые,

Б – поднижнечелюстные,

В -печень,

Г – поджелудочная железа

Оценочный лист (правильные ответы указаны по последовательности букв, либо подчеркнуты).

Максимальная оценка 15 баллов. Всего 15 вопросов. Каждый правильный ответ на вопросы 1 балл.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание 2 (15 баллов)

С использованием измерительных приборов осуществите антропометрические измерения обучающихся в группе. Полученные данные занесите в таблицу 1.

Проведите математическую обработку полученных биометрических показателей.

Таблица 1.

Биометрические данные, полученные в результате исследования

№	Полученный показатель

Оценочный лист к типовому заданию 2 (модельный ответ):

В качестве базовых антропометрических показателей используются длина тела, масса тела и длина окружности грудной клетки. На протяжении многих лет они служат объективными критериями темпов, гетерохронности и гармоничности физического развития с учетом возраста и половой принадлежности объекта исследования.

Мы для исследования выбрали измерение длины тела 10 испытуемых одного возраста (18 лет) и пола (юноши).

Таблица 1

Базовые антропометрические показатели длины тела

№	Длина тела(см)
1	180
2	177
3	174
4	188
5	175
6	169
7	176
8	182
9	185
10	170

Для правильного понимания специфики биометрических показателей необходимо проанализировать динамику распределения участников эксперимента по исследованным показателям.

Рассчитываем среднюю арифметическую величину по формуле:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Где M - среднее арифметическое значение показателя,

$\sum_{i=1}^n X_i$ - сумма всех показателей,

n - число вариантов в выборке.

В нашем случае $M = 177,6$.

Как правило, анализ закономерности распределения признака в совокупности не может ограничиться только вычислением средней арифметической величины измерений. Важной характеристикой статистического исследования выборки является разброс или дисперсия исследуемого признака, которые можно характеризовать средним квадратичным отклонением (σ) и средней ошибкой средней арифметической величины (m).

Первый показатель может быть рассчитан на основе следующего уравнения:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - M)^2}{n - 1}}$$

Для вычисления среднего квадратичного отклонения по данной формуле необходимо последовательно выполнить следующие действия:

найти среднюю арифметическую M

вычислить отклонение каждого отдельного признака от его средней арифметической и затем возвести полученную разность в квадрат;

суммировать все полученные квадраты разностей отклонений отдельного признака от среднего арифметического значения;

разделить полученную сумму на число вариант ($n - 1$);

из полученного частного от деления извлечь квадратный корень.

Среднее квадратичное отклонение (σ) можно оперативно вычислить на основе упрощенного метода, предложенного С.И.Ермолаевым.

Для этого необходимо использовать максимальное и минимальное значения каждого из трех приведенных в таблице 1 базовых антропометрических показателей и рассчитать отдельно средний квадратичный показатель для длины, массы тела и окружности грудной клетки по предлагаемой формуле:

$$\sigma = \frac{\text{наиб. величина} - \text{наим. величина}}{\text{число из таблицы}}$$

В нашем случае $\sigma = 3,57$.

Таблица 2

Значение числа, необходимого для упрощенного расчета среднего квадратичного отклонения, в зависимости от количества участников эксперимента

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	-	1,13	1,69	2,06	2,33	2,53	2,70	2,85	2,90
10	3,08	3,17	3,26	3,34	3,41	3,47	3,53	3,59	3,64	3,69
20	3,73	3,78	3,82	3,86	3,90	3,93	3,96	4,00	4,03	4,06
30	4,09	4,11	4,14	4,16	4,19	4,21	4,24	4,26	4,28	4,30
40	4,32	4,34	4,36	4,38	4,40	4,42	4,43	4,45	4,47	4,48
50	4,50	4,51	4,53	4,54	4,56	4,57	4,59	4,60	4,61	4,63
60	4,64	4,65	4,66	4,68	4,69	4,70	4,71	4,72	4,73	4,74
70	4,75	4,77	4,78	4,79	4,80	4,81	4,82	4,83	4,83	4,84
80	4,85	4,86	4,87	4,88	4,89	4,90	4,91	4,91	4,92	4,93
90	4,94	4,95	4,96	4,96	4,97	4,98	4,99	4,99	5,00	5,01

100-5,02; 200-5,49; 300-5,76; 400-5,94; 500-6,07; 600-6,18; 700-6,28; 800-6,35; 900-6,42; 1000-6,48.

Необходимо также рассчитать для показателя среднюю ошибку средней величины (m):

$$\pm m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

n – число случаев (количество участников эксперимента)

Принято считать, что средняя достоверность рассчитанных данных характерна в том случае, если полученные значения средней арифметической величины (M) на порядок превышает значение ее средней ошибки (m).

В нашем случае $\pm m = 1,13$.

Ошибка средней величины служит также мерой достоверности отдельной варианты. Его используют для сигмального анализа индивидуальных данных в границах всего массива полученных данных. Если сравниваемые показатели лежат в пределах:

$$M = \pm \sigma$$

то они считаются нормальными, средними значениями. В том случае, если сравниваемые значения попадают в диапазон от $M = \pm\sigma$ до $M = \pm 2\sigma$, то констатируется выше- или ниже уровень проявления полученного показателя. Если они лежат в диапазоне от $M = \pm 2\sigma$ до $M = \pm 3\sigma$, то констатируется низкая или высокая степень развития сравниваемого признака. Выход за пределы $M = \pm 3\sigma$ в норме не должен превышать 10 % выборки, и это, как правило, является признаком наличия серьезной аномалии состояния организма.

На основе анализа результатов статистической обработки обучающимся предлагается дать аргументированное обоснование особенностей физического развития участников эксперимента и сделать заключение об информационном значении и целесообразности использования генерализованного подхода в профессиональной деятельности.

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

Тестовая аттестационная работа, распечатанная по количеству студентов, проводится письменно.

Во время аттестации студенты рассаживаются за парту по одному. Получают распечатку с заданиями и чистые листы для черновиков и ответов.

Студентам запрещается общаться между собой, пользоваться конспектами и учебниками.

На выполнение тестового задания отводится 25 минут.

Баллы, полученные студентом по результатам подготовки и защиты проекта, суммируются с набранными ранее баллами и переводятся в итоговую оценку по дисциплине.