Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 17.08.2023 11:35:39
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра биологии, экологии и методики обучения

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»

Направления подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): «Биология» и «Химия»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол № 1 от 30.08.2022 г.
Заседания кафедры биологии, экологии
и методики обучения

Одобрено
Начальник Управления
образовательных программ

_____ Н.А. Доманина

Самара 2022

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 «Химия» 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 – синостозы (1),
В – синхондрозы (2).
10. Назовите самую длинную связку позвоночника
А – наружная продольная связка,
Б – крестовидные,
В – межостисные,
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 клктки,
В - Экскурсия грудной клетки.
13. Какие мышцы относят к дыхательным?
А – большые 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 – гортань,
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 – гортань,
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 – миелиновая 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 – ноцирецепторы,
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 соединяющимся 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 структуры головного мозга отвечают за речевые функции?
А – теменные извилины,
Б – центр Брока,
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, слюнный 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.