Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 02.09.2024 09:38:42
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 и морфология человека»

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

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол №11 от 25.06.2024 г.
Заседания кафедры биологии, экологии и методики обучения

Одобрено
Начальник Управления образовательных программ
_____ Н.А. Доманина

Самара 2024

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Анатомия и морфология 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 части компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

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

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету.

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

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Знает: способы аргументации собственных суждений и оценки полученной информации по предмету при устном ответе и выполнении заданий в письменном варианте.

Умеет: оценивать полезность информации по отдельным темам анатомии и морфологии человека, а также связь этих дисциплин между собой.

Владеет: методами анализа анатомических и морфологических тела человека.

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

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

Знает предмет изучения анатомии и морфологии человека; особенности строения основных систем и органов человеческого организма, их возрастной, половой и индивидуальной изменчивости

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Знает: структуру, состав и дидактические особенности предмета «анатомия и морфологии человека»;

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет: осуществлять отбор учебного содержания предмета для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;

Владеет: умениями по разработке различных форм учебных занятий; методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.

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:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Проверяемый образовательный результат:

Знает: способы аргументации собственных суждений и оценки полученной информации по предмету при устном ответе и выполнении заданий в письменном варианте.

Умеет: оценивать полезность информации по отдельным темам анатомии и морфологии человека, а также связь этих дисциплин между собой.

Владеет: методами анализа анатомических и морфологических тела человека.

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: тестовое задание, письменная работа, в том числе с выполнением задания исследовательского характера.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание 1. Выполните тестовые задания (4 балла). Выберите один вариант ответа.

Вариант 1.

1. Какими типами костей образован скелет туловища?

А – плоские кости,

Б – губчатые кости,

В – смешанные кости

Г – трубчатые.

2.Какие позвонки относятся к шейному отделу позвоночника?

А – копчиковые,

Б – атлант,

В – осевой,

Г – крестцовый.

3.Какие образования относят к мышцам?

А – связки,

Б – мышечные волокна,

В – сухожилия,

Г – синовиальные влагалища

4.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

5. Какая среда в желудке?

А – щелочная,

Б – нейтральная,

В - кислая

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

А – пищевод,

Б – ротовой отдел,

В – желудок,

Г - прямая кишка.

7. Какие характеристики имеет желудок?

А – пилорический отдел,

Б – двуслойный мышечный слой.

В – трехслойный мышечный слой,

Г – кардиальный сфинктер,
Д – ворсинки.
8. Как называется изменение грудной клетки при вдохе и выдохе?
А – задержка дыхания,
Б – прогулка грудной клктки,
В - Экскурсия грудной клетки.
9. Какие мышцы относят к дыхательным?
А – большые и малые ромбовидные,
Б – наружные и внутренние межреберные,
В – зубчатые,
Г – квадратная.
10. По какой структурной единице нервной клетки осуществляется проведение нервного импульса?
А – миелиновая оболочка,
Б – аксон,
В – дендрит,
Г – эпиневрий,
11. В каких структурах головного мозга содержатся центры двигательного анализатора
А – предцентральная извилина,
Б – средняя лобная извилина,
В – постцентральная извилина,
Г – затылочная доля.
12. В каких структуры головного мозга отвечают за речевые функции?
А – теменные извилины,
Б – центр Брока,
В – угловая извилина,
Г – паракампальная извилина,
Д – центр Вернике.
13. Какой в среднем по объему мозг имеет человек?
А – 1000 см3,
Б – 1500 см3,
В – 2000 см3,
Г – 2500 см3.
14. Какие рецепторы реагируют на ощущения: температурные, болевые, мышечные, химические? (Г,В,Б,А).
А – хеморецепторы,
Б – механорецепторы,
В – ноцирецепторы,
Г - терморецепторы
15. 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

Вариант 2.
1.Какой термин относится к черепу?
А – сакрум,
Б – краниум,
В – фемур,
Г – эпистрофей.
2. Какие кости относят к воздухоносным?
А – нёбные,
Б – решетчатая,
В – клиновидная,
Г - носовые,
Д – лобная,
Е – верхнечелюстная.

3. Выберите естественные изгибы позвоночника
А – грудной кифоз,
Б – сколиоз,
В – поясничный лордоз,
Г – копчиковый изгиб.
4.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).
5.Какие железы относят к слюнным?
А – подъязычные,
Б – щитовидная,
В – околоушные,
Г – эндокриноциты,
Д – вилочковая.
6. Какие характеристики имеет тонкий кишечник?
А – привратниковый отдел,
Б – двуслойный мышечный слой.
В – трехслойный мышечный слой,
Г – кардиальный сфинктер,
Д – ворсинки.
7. Чем отличается по составу панкреатический сок от желудочного?
А – амилаза,
Б – пепсиноген,
В – трипсин,
Г – липаза
Д – соляная кислота
8. Ликвор, это?
А – плазма крови,
Б – ткань нейроглии,
В – спинномозговая жидкость,
Г – костная вытяжка.
9. В каком отделе пищеварительной системы происходит максимально активное расщепление веществ?
А – подвздошная кишка,
Б – толстая кишка,
В – прямая кишка,
Г – двенадцатиперстная кишка,
Д – желудок.
10. Определите функции печени.
А – запасает гликоген,
Б – вырабатывает панкреатический сок,
В – синтезирует желчь,
Г – синтезируют глюкагон,
Д – синтезируют инсулин,
11. Определите функции поджелудочной железы.
А – запасает гликоген,
Б – вырабатывает панкреатический сок,
В – синтезирует желчь,
Г – синтезируют глюкагон,
Д – синтезируют инсулин,
12. Какие сосуды составляют вносят в печень растворенные вещества?
А – воротная вена,
Б – нижняя полая вена,
В – печеночная артерия,
Г – печеночная вена,
Е – желчный проток.
13. 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.

14. 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.

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

А – апокриновые,
Б – поднижнечелюстные,
В -печень,
Г – поджелудочная железа

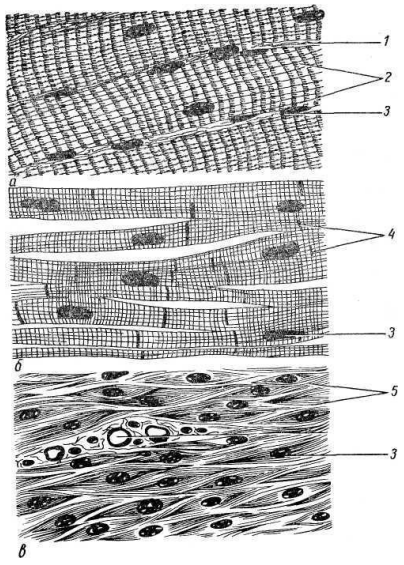
Оценочный лист к типовому заданию 1 (модельный ответ):

Максимальная оценка 4 балла. Всего 15 вопросов. Каждый правильный ответ на вопросы №1-13 по 0,2 балла, вопрос 14 – 0,4 балл, вопрос №15 – 1 балл.

Задание 2. Работа с анатомо-морфологическими рисунками изображения внутренних органов человека и ответы на вопросы (5баллов)

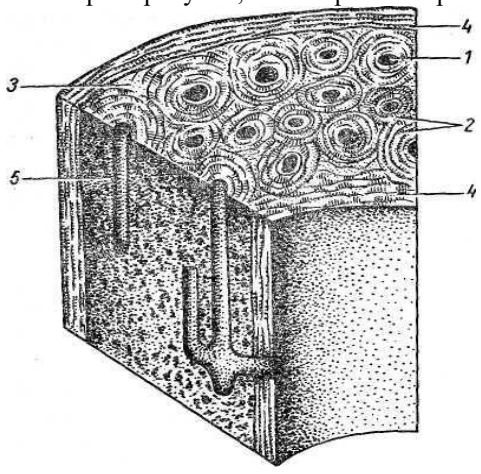
Для каждого студента задание индивидуально. Примерны заданий:

1. По рисунку определите скелетную, сердечную и гладкую мышечные ткани. Подпишите структуры, обозначенные цифрами. Сравните изображенные на рисунке виды мышечной ткани. Заполните таблицу.



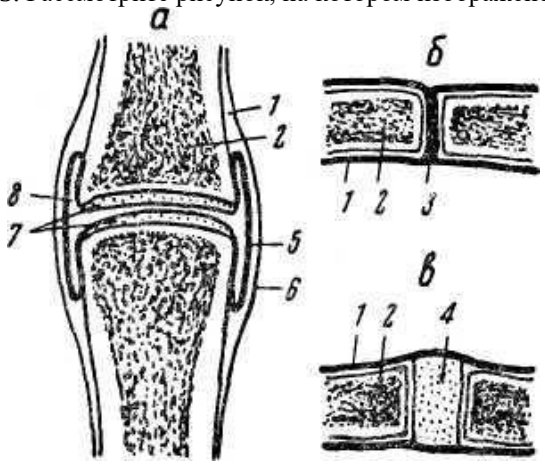
Признак	Мышечная ткань		
	Сердечная	Гладкая	Скелетная
Форма клеток Количество ядер Наличие поперечной исчерченности Местонахождение в организме			

2. Рассмотрите рисунок, на котором изображено строение кости.



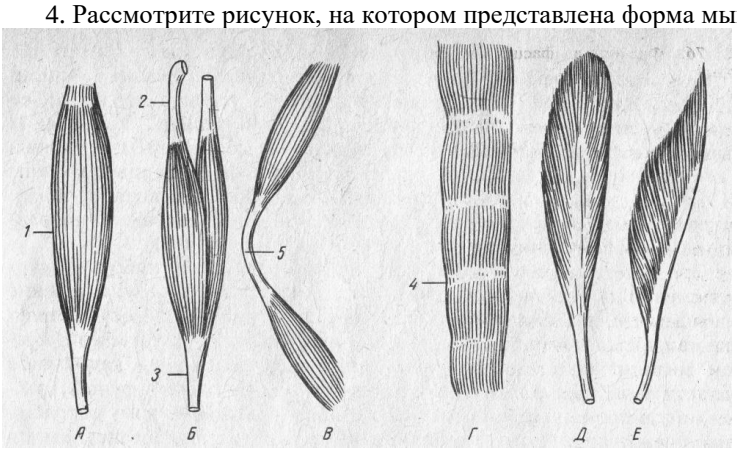
Подпишите структуры, обозначенные цифрами. Ответьте на вопросы. В какой части кости расположен красный костный мозг? Чем по строению отличаются трубчатые кости от губчатых? Как происходит рост кости в длину и толщину?

3. Рассмотрите рисунок, на котором изображено виды соединения костей.



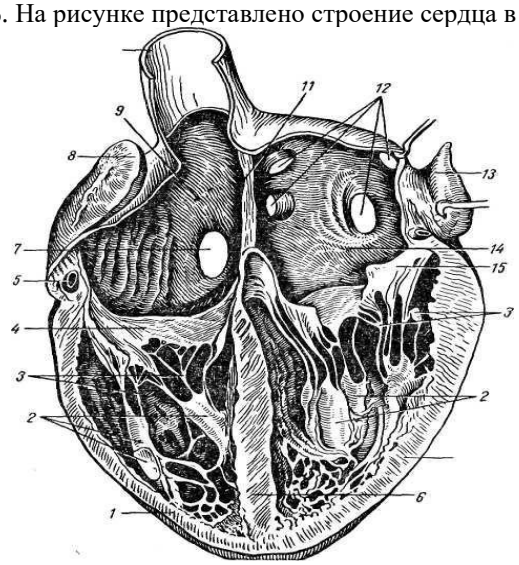
Подпишите их, обозначенные цифрами. Ответьте на вопросы. В чем особенность разных видов соединения костей?

4. Рассмотрите рисунок, на котором представлена форма мышц.



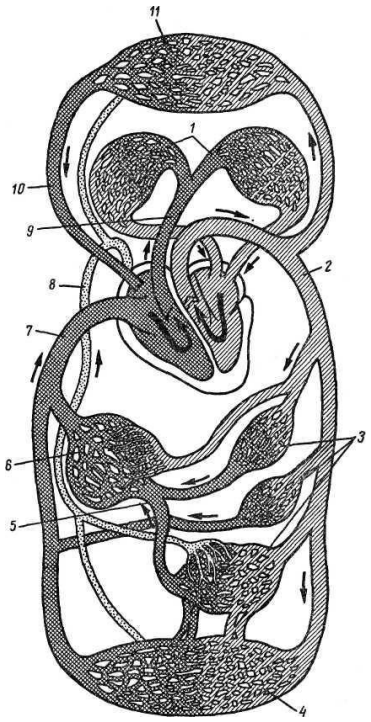
Подпишите его. Укажите отличительные особенности данных мышц.

5. На рисунке представлено строение сердца в разрезе.



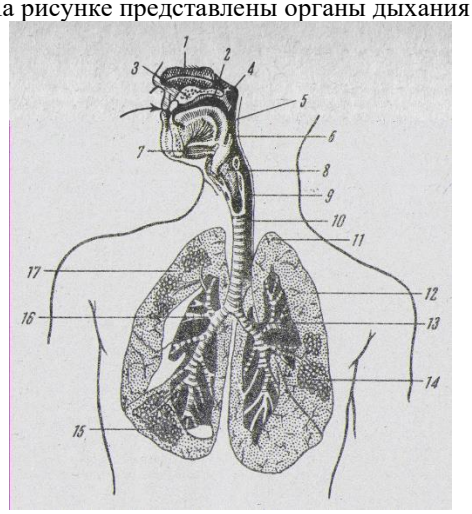
Подпишите названия его частей, обозначенных цифрами 1-16. Ответе на вопросы: 1) По каким сосудам кровь покидает сердце? 2) По каким сосудам кровь поступает в сердце? 3) Как называются сосуды, снабжающие сердечную мышцу кислородом и питательными? 4) Почему стенка сердца имеет разную толщину?

6. Пользуясь рисунком, на котором изображены круги кровообращение, заполните сравнительную таблицу.



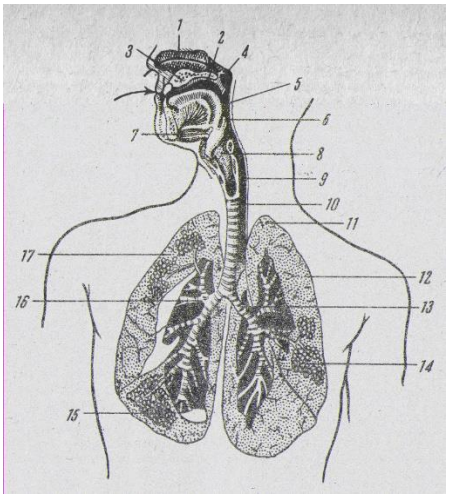
Вопросы для сравнения	Большой круг	Малый круг
Где начинается? Где заканчивается? Как называются кровеносные сосуды, относящиеся к этому кругу? Где проходят капилляры? Как изменяется состав крови?		

7. На рисунке представлены органы дыхания в разрезе.



Подпишите названия его частей, обозначенных цифрами 1-17. Ответе на вопросы: как осуществляется акт дыхания?

8. На рисунке представлены органы дыхания в разрезе.

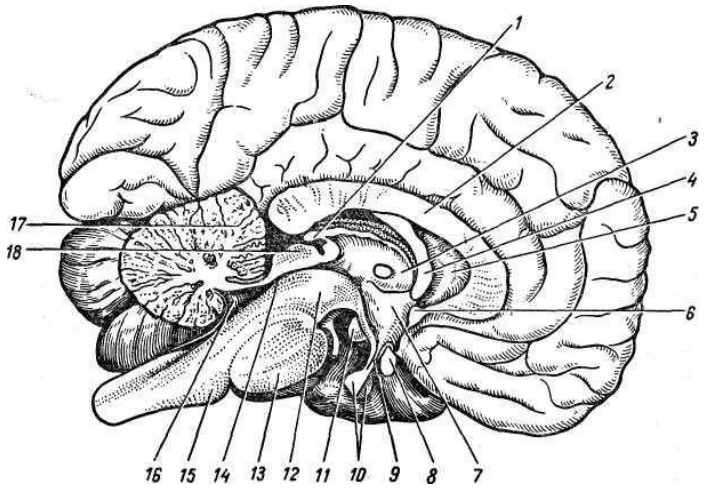


Из перечня органов дыхательной системы (1–10) выберите правильные полные ответы на вопросы (I–XII): 1. Слизистая оболочка; 2. Легочные пузырьки; 3. Легкие; 4. Бронхи; 5. Трахея; 6. Надгортанник; 7. Гортань; 8. Хрящевые полукольца; 9. Плевра; 10. Носовая полость.

I. Не пропускает пищу в гортань; II. Не дают трахее сужаться; III. Очищает вдыхаемый воздух от пыли и микробов и согревает; IV. Поверхностный слой воздухоносных путей; V. Начальная часть воздухоносного пути; VI. Выстилает наружную поверхность легких; VII. Покрывает стенку грудной полости изнутри; VIII. Внутри содержит голосовые связки; IX. Самая длинная часть воздухоносного пути; X. Путь вдыхаемого воздуха после гортани до легочных капилляров; XI. Место газообмена между легкими и кровью; XII. Место диффузии газов.

9. На рисунке представлено строение головного мозга (срединный разрез). Соотнесите структуры и их название

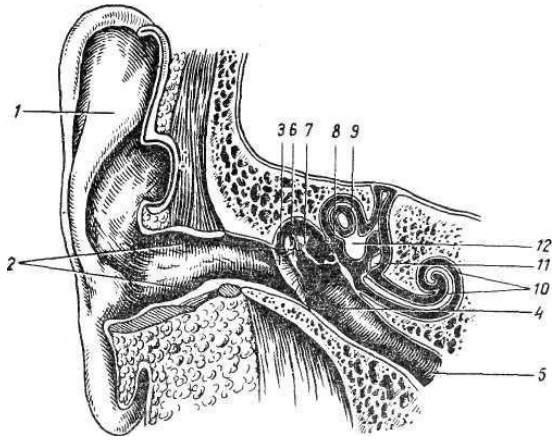
1—шишковидное тело; 2—мозолистое тело; 3—зрительный бугор (таламус); 4—столб свода; 5—прозрачная перегородка; 6—передняя спайка; 7—гипоталамус; 8—зрительный перекрест; 9—воронка; 10—гипофиз; 11—сосцевидное тело; 12—ножка мозга; 13—мост; 14—водопровод мозга; 15—продолговатый мозг; 16—желудочек. Заполните таблицу.



Отделы	Местоположение и особенности строения	Функции

10. На рисунке представлено строение органа слуха. Соотнесите структуры и их название

слуховая (евстахиева) труба; полукружный канал; ушная раковина, наружный слуховой проход; полость среднего уха (барабанная полость); барабанная перепонка; молоточек; наковальня; стремя; мешочек; маточка, улитка. Заполните таблицу.



Отделы	Органы отдела	Особенности строения и функции

Оценочный лист к типовому заданию 2 (модельный ответ):

Максимальная оценка 5 баллов.

Критерии оценки: задание 2 выполнено на 56% - 3 балла, на 72% - 4 балла, на 86% - 5 баллов

Задание 3 (7 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 3 (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.

Проверяемая компетенция:

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Проверяемый образовательный результат:

Знает: структуру, состав и дидактические особенности предмета «анатомия и морфологии человека»;

Умеет: осуществлять отбор учебного содержания предмета для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;

Владеет: умениями по разработке различных форм учебных занятий; методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.

Задание 4. Осуществить отбор учебного содержания предмета для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. Продемонстрировать умениями по разработке различных форм учебных занятий; методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными

Презентовать выполнение самостоятельной работы (специальные формы на выбор). Темы определяются студентом самостоятельно. Студент готовит доклад, демонстрирует портфолио по выполнению заданий, отвечает на вопросы.

Критерии оценки: демонстрация 2 тем – 1 балл, демонстрация 4 тем – 2 балла, демонстрация 6 тем – 3 балла, демонстрация 8 тем – 4 балла.

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

Экзаменационная 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.

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