

ПАЛЕОПАТОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Палеопатология человека» является дисциплиной профиля по выбору студента вариативной части для ОПОП «Общая биология и экология» мс_антропология. Изучается в 9 семестре студентами кафедры антропологии отделения «Общая биология и экология».

Дисциплина «Палеопатология человека» позволяет получить более полное представление о комплексных подходах в изучении общей анатомии и морфологии человека. Рассматривает методы и инструменты изучения нормы и патологии морфологических, физиологических и анатомических особенностей человека посредством анализа скелетных и зубных останков.

Освоение дисциплины «Палеопатология человека» желательно как предшествующее для курсов «Судебно-медицинская антропология», «Практическая идентификация личности», «Интегративные аспекты антропологии», «Современные проблемы биологии».

Цели освоения дисциплины

Ознакомление обучающихся с современными инструментальными и теоретическими методами комплексного изучения нормальной анатомии, скелетной морфологии, физиологических и генетических данных, получаемых в ходе анализа скелетных останков, с интегральными аспектами изучения аспектов здоровья человека в ходе эволюции и биологической истории человеческих популяций.

Задачи курса:

- ознакомление студентов с классическими и современными подходами в палеопатологии человека;
- формирование у обучающихся представлений о развитии аномалий и патологий костной и зубной систем в эволюционном ключе с учетом фундаментальных аспектов адаптации биологического вида к факторам среды;
- ознакомление обучающихся с устройством микрофокусной рентгенографии «Пардус – 2» и областью его применения для анализа скелетной и зубной системы;
- ознакомление обучающихся с методами работы на оборудовании системы рентгеновской микротомографии «ПРОДИС.Компакт» и областью его применения для анализа скелетной и зубной системы;
- ознакомление обучающихся с методами работы на видеомикроскопе высокого разрешения «Hirox RH-2000» и

- областью его применения для анализа скелетной и зубной системы;
- ознакомление обучающихся с методами палеодемографии и работы в программах Acheron, Transition analysis (version 3);
 - формирование у обучающихся представлений о возможностях и основных достижениях палеогенетики в анализе и диагностике инфекционных заболеваний по ископаемым останкам;
 - ознакомление студентов с интегральными аспектами изучения палеопатологии человека, с современными исследованиями в данной области.

2. Входные требования

Перед началом освоения дисциплины «Палеопатология человека» студент должен изучить следующие дисциплины: «Общая биология», «Анатомия человека», «Морфология скелета человека», «Эмбриология», «Соматическая и функциональная антропология», «Методы палеоантропологических исследований», «Оdontология», «Цитология», «Физиология человека и животных», «Физиология ВНД», «Генетика».

3. Планируемые результаты изучения дисциплины, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

— Компетенции выпускников (коды):

СПК-3. Владение палеоантропологическими методами исследования; основными антропометрическими методами изучения морфофункциональных особенностей современного населения, включая современные биомпедансные и молекулярно-генетические технологии.

— Планируемые результаты обучения по модулю, сопряженные с компетенциями:

Владение методами морфологии, гистологии и рентгенологии для оценки нормы развития костной и зубной системы на разных этапах онтогенеза, методами и подходами определения патологических состояний костной и зубной систем.

— Индикаторы (показатели) достижения компетенций:

Знает:

- современные проблемы роста и развития человека в норме;
- проблемы адаптации человека к различным факторам среды;
- теоретические основы эволюции человека современного вида;
- новейшие достижения физико-химической биологии, молекулярной биологии, имеющие значение для дифференциальной диагностики определенных патологий человека.

Умеет:

- применять биологические подходы при анализе биологической истории человека;

- решать задачи, требующие биологического и морфологического подхода.

Владеет навыками:

- применения методик определения и дифференциальной диагностики патологических состояний костной и зубной систем.

Демонстрирует готовность:

- использовать знание основ палеопатологии в антропологии и смежных дисциплинах, в научной, преподавательской и профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины «Палеопатология человека»

у обучающихся на ОПОП «Общая биология и экология» по подплану мс_антропология:

- Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 ч).
- Аудиторная нагрузка – 54 ч. (3 ч. в неделю), из них лекции – 36 ч., практические занятия – 18 ч.
- Самостоятельная работа – 54 ч.
- Форма промежуточной аттестации – зачет (9 семестр).

5. Форма обучения – очная**6. Содержание и структура дисциплины**

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции (ч)	Практические занятия (ч)	Самостоятельная работа (часы)
1	<u>Введение.</u> Современные направления исследований в палеопатологии человека, представление о мультидисциплинарности и интегральном подходе при анализе болезней древних людей, цели и задачи курса	2	1	1
2	<u>Тема 1.</u> Методы анализа скелетных патологий и аномалий. Теоретические разработки в палеопатологии. Возможности и границы палеопатологической диагностики	2	1	2
3	<u>Тема 2.</u> Палеодемография	2	1	3
4	<u>Тема 3.</u> Индикаторы физиологического стресса. Гипотеза «Остеологического парадокса»	2	1	3
5	<u>Тема 4.</u> Зубочелюстные патологии	2	1	3
6	<u>Тема 5.</u> Травматические повреждения скелета	2	1	3

7	<u>Тема 6.</u> Культурные традиции, реконструируемые по специфическим повреждениям костной системы	2	1	3
8	<u>Тема 7.</u> Болезни суставов и позвоночника	2	1	3
9	<u>Тема 8.</u> Патологии опорно-двигательной и зубной системы в реконструкции «патологического профиля» охотников, скотоводов и земледельцев	2	1	3
10	<u>Тема 9.</u> Специфические и неспецифические инфекции. Особенности диагностики на костях скелета	2	1	3
11	<u>Тема 10.</u> Инфекции в истории цивилизаций	2	1	3
12	<u>Тема 11.</u> Туберкулез. Филогения возбудителя. Методы оценки признаков на скелете. Генетические подходы в диагностике. Распространенность в древности	2	1	3
13	<u>Тема 12.</u> Проказа. Филогения возбудителя. Методы оценки признаков на скелете. Генетические подходы в диагностике. Распространенность в древности	2	1	3
14	<u>Тема 13.</u> Чума. Филогения возбудителя. Генетические подходы в диагностике. Анализ механизмов передачи заболевания. Вклад палеогенетики в картину реконструкции доисторических пандемий	2	1	3
15	<u>Тема 14.</u> Сифилис и другие трепанематозы. Филогения возбудителей. Методы оценки признаков на скелете. Генетические подходы в диагностике. Распространенность в древности	2	1	3
16	<u>Тема 15.</u> Циркуляторные, ретикулоэндотелиальные и гемопоэтические нарушения. Возможности диагностики на скелете. Болезни нарушения обмен веществ и эндокринология. Методы диагностики. Распространенность в древности	2	1	3
17	<u>Тема 16.</u> Новообразования на скелете. Возможности дифференциальной диагностики	2	1	3
18	<u>Тема 17.</u> Наследственные и нейромеханические заболевания, костные дисплазии. Распространенность в древности	2	1	3
19	Промежуточная аттестация – зачет			3
	Итого	36	18	54

6.1. Программа дисциплины «Палеопатология человека»

Введение

Актуальные направления исследований в палеопатологии человека, представление о мультидисциплинарности и интегральном подходе при анализе болезней древних людей, цели и задачи курса.

Тема 1. Методы анализа скелетных патологий и аномалий. Классификация аномалий и специфических патологий. Теоретические разработки в палеопатологии. Возможности и границы палеопатологической диагностики.

Принцип сбора и оценки патологий на костях скелета. Топографическое распределение патологических признаков на скелете и связь с единым патологическим процессом. Методы изучения костных и зубных патологий (морфологические, радиологические, гистологические, микроскопические, генетические и др.).

Ограничения скелетной патологии для оценки т.н. материнской смертности. Гендер как фактор недоедания и ранней смертности в различных традиционных обществах. Биологические особенности иммунного статуса мужчин и женщин. Половые соотношения в превалировании определенных заболеваний. Возможность реконструкции уровня здоровья по материалам антропологических выборок.

Тема 2. Палеодемография

Методы оценки пола и биологического возраста. Традиционная оценка возраста по морфологическим критериям скелетной и зубной системы. Расчет модельной оценки индивидуального возраста смерти методом перехода (transition analysis). Структура биологической популяции. Методы расчета таблиц смертности. Самостоятельная оценка биологического возраста. Работа в программах Acheron, Transition analysis, version 3.

Тема 3. Индикаторы физиологического стресса. Гипотеза «остеологического парадокса»

Программы стандартизации патологических признаков. Маркеры физиологического стресса, методы регистрации признаков. Программа неспецифических маркеров стресса. Маркеры эпизодического стресса (эмалевая гипоплазия, линии Гарриса) и корреляция с завышением смертности в неполовозрелой выборке. Индивидуальный и популяционный уровни исследования. Сопоставление демографических показателей и уровня маркеров физиологического стресса. «Остеологический парадокс». Самостоятельная оценка и расчет данных

по частоте встречаемости индикаторов стресса и возраста смерти в конкретной остеологической выборке.

Тема 4. Зубочелюстные патологии

Анатомическое строение зуба. Генерации зубов у человека, основные классы зубов. Физиологические изменения зубов и зубочелюстного аппарата с возрастом. Источники и методы изучения зубных патологий на антропологическом материале.

Классификация зубных болезней в палеопатологии. Кариес: причины, схема развития патологии, способы фиксации и регистрации признака. Воспалительные процессы зубочелюстного аппарата: абсцесс и одонтогенный остеомиелит. Воспаление периодонта, зубной камень, стертость жевательной поверхности зубов – возрастная изменчивость и функциональные нагрузки, способы регистрации признаков.

Генетически опосредованные аномалии. Социальные и гендерные аспекты распространения зубных болезней и аномалий в древности.

Самостоятельная работа по оценке патологий на зубах, навыки в дифференциальной диагностике, самостоятельный расчет частоты зубных патологий и ранжирование степени патологии с учетом статистического анализа на примере конкретной остеологической выборки.

Тема 5. Травматические повреждения скелета

Травма: ограниченная, множественная, комбинированная. Виды переломов, специфические переломы. Распространение и частота встречаемости травм в различных исторических группах. Вывихи и подвывихи: признаки, фиксируемые на костной ткани. Повреждения костной ткани различными видами оружия, методы диагностики. Получение 3D моделей и проведение реконструкции причины травмы и ее осложнений.

Самостоятельная работа по оценке типов травм на костях скелета. Навык в проведении дифференциальной диагностики.

Тема 6. Культурные традиции, реконструируемые по специфическим повреждениям костной системы

Искусственная деформация черепа, как культурный элемент в традиции народов Евразии и Америки. Примеры типов деформаций и обсуждение половозрастных особенностей в распространении признака.

Скальпирование: дифференциальная диагностика. Распространение обряда в Старом и Новом Свете. Обряд посмертного скальпирования у евразийских кочевников раннего железного века.

Каннибализм. Примеры использования этой традиции у неандертальцев и палеолитических сапиенсов.

Декапитация. Ритуальная декапитация в древней Греции по данным палеоантропологии.

Трепанации: виды и связь с социальными традициями. Использование костей человека для изготовления амулетов в древности.

Ознакомление с конкретными примерами на базе палеопатологической коллекции Института и музея антропологии МГУ.

Тема 7. Болезни суставов и позвоночника

Артрозы: первичные и вторичные.

Артриты: дифференциальная диагностика. Связь с некоторыми заболеваниями: бруцеллезный, туберкулезный, гнойный, и подагрический артриты. Ревматоидные артриты, болезнь Рейтера, анкилозирующий спондилит, псориатический артрит, сакроилиты, диффузный идиопатический гиперостозный синдром (DISH), подагра и др. Изменения позвоночника вследствие некоторых специфических инфекций и травм. Дифференциальная диагностика основных болезней суставов и позвоночника по данным палеоантропологии. Подтверждение диагнозов гистологическим и биомолекулярным методами (ДНК-тест по HLA-B27, HLA-DRw4 и др.).

Самостоятельная работа по оценке специфических изменений суставов и позвоночника. Навыки в дифференциальной диагностике на примере конкретной остеологической выборки.

Тема 8. Патологии опорно-двигательной и зубной системы в реконструкции «патологического профиля» охотников, скотоводов и земледельцев

Реконструкция профессиональных занятий и образа жизни древних обществ по маркерам механического стресса. Программы реконструкции механического стресса по различным системам признаков. Биоархеологические реконструкции образа жизни на примере древнерусских сельских и городских групп, древних скотоводов раннего железного века, раннесредневековых воинов-всадников, неолитических земледельцев и палеолитических охотников-собирателей.

Реконструкция типов питания и экономического уровня древних обществ по данным распространения зубных патологий, изотопному анализу и специфическим заболеваниям. Специализация диеты с учетом образа жизни общества. Адаптация к специализированной диете.

Тема 9. Специфические и неспецифические инфекции. Особенности диагностики на костях скелета

Проявление воспалительного процесса на костной ткани. Программа градуированной оценки признаков. Специфические и неспецифические инфекции. Периоститы, остеомиелиты. Типы остеомиелитов, причины

возникновения, патогенез. Отиты. Синуситы. Встречаемость заболеваний у определенных групп населения в историческом прошлом и в наши дни.

Актиномикоз и грибковые поражения. Последствия грибковых поражений, фиксируемые на костной ткани. Эхинококкоз, патогенез, примеры на ископаемых костных останках.

Специфические бактериальные инфекции (туберкулез, бруцеллез, проказа): патогенез, возможности дифференциальной диагностики, примеры проявления патологии на ископаемых останках. Трепанематозы, дифференциальная диагностика, примеры проявления патологии на ископаемых останках. Чума, проблема диагностики методами морфологии и возможности генетических методов.

Тема 10. Инфекции в истории цивилизаций

Колумб, открытие Америки, сифилис в Европе – взаимосвязаны ли эти события? Проказа в Европе и крестовые походы. Проказа в России и Великий шелковый путь. Туберкулез и возникновение оседлости. Туберкулез и индустриализация населения Западной Европы. Чума – как инструмент оценки миграций и контактов различных популяций в древности.

Тема 11. Туберкулез. Филогения возбудителя. Методы оценки признаков на скелете. Генетические подходы в диагностике. Генетическая карта вариационной изменчивости возбудителя в современности и распространенность заболевания в древности.

Туберкулез – бактериальное заболевание, статистика распространенности у современного населения. Генетическая карта вариационной изменчивости возбудителя туберкулеза. Актуальность борьбы с современными формами туберкулеза и персонифицированная медицина. История обнаружения возбудителя. Генетические подходы к филогении палочки Коха. Морфологические особенности изменчивости внелегочного туберкулеза. Программы фиксации патологии на костях скелета. Признаки т.н. атипичного костного туберкулеза. Особенности возрастной изменчивости патологических индикаторов. Патологический профиль заболевания костей и суставов с учетом возбудителя туберкулеза (человеческая форма и бычья). Эпохальная изменчивость распространения заболевания в Европе.

Тема 12. Проказа. Филогения возбудителя. Методы оценки признаков на скелете. Генетические подходы в диагностике. Распространенность в древности

История появления заболевания в Европе. Методы социальной изоляции больных в разных странах. Статистика и география распространенности у современного населения. Генетическая карта

вариационной изменчивости возбудителя проказы. Генетические подходы к филогении возбудителя. Механизмы передачи возбудителя. Морфологические особенности изменчивости костей скелета. Программы фиксации патологии на костях скелета. Ретроспективный анализ распространения заболевания в Евразии с учетом данных по Российской империи.

Тема 13. Чума. Филогения возбудителя. Генетические подходы в диагностике. Анализ механизмов передачи заболевания. Вклад палеогенетики в картину реконструкции доисторических пандемий.

История чумных эпидемий. Границы и возможности современных методов диагностики заболевания по ископаемым останкам. Филогения возбудителя чумы. Анализ механизмов передачи заболевания. Данные палеогенетики об изменении механизмов передачи – включение блохи в круг циркулирования носителей. Доисторические и исторические пандемии чумы – особенности социальных и природных барьеров для изоляции инфекции. Особенности развития инфекции за пределами эндемичных очагов (социальные факторы сегрегации). Чума в средневековой Руси – анализ летописных источников.

Тема 14. Сифилис и другие трепанематозы. Филогения возбудителей. Методы оценки признаков на скелете. Генетические подходы в диагностике. Распространенность в древности.

Разновидности трепанематозов и география происхождения. Статистика и география распространенности у современного населения. Сифилис: история появления заболевания в средневековой Европе. Методы лечения больных в разных странах. Морфологические особенности изменчивости костей скелета.

Программы фиксации патологии на костях скелета. Ретроспективный анализ распространения заболевания в Евразии. Генетическая карта вариационной изменчивости возбудителей трепанематозов. Генетические подходы к филогении возбудителей, и, в частности, сифилиса. Две концепции происхождения возбудителя сифилиса.

Самостоятельная работа по оценке специфических изменений на скелете. Навыки в дифференциальной диагностике на примере конкретной остеологической выборки.

Тема 15. Циркуляторные, ретикулоэндотелиальные и гемопоэтические нарушения. Болезни нарушения обмен веществ. Возможности диагностики.

Костные проявления некрозов. Патологическая характеристика некроза головки бедренной кости. Болезнь Пертеса: патология признака и оценка встречаемости у древнего населения. Болезни, ассоциированные с

некрозом трубчатых костей кисти и стопы: остеохондроз ладьевидной кости – синдром Кохлера; аваскулярный некроз головки второй плюсневой кости (болезнь Фрайберга); неспецифический остеонекроз полуулевой кости (болезнь Кинбека). Другие заболевания, ассоциированные с травмами и сосудистой недостаточностью (osteochondritis dissecans, болезнь Осгуда-Шлаттера). Гистоцитоз X. Липиды и их патологическое накопление. Возможности дифференциальной диагностики на костях. Анемии. Дискуссия и некоторые концепции образования патологии. Талассемия, гемолитический анемии, серповидно-клеточная анемия, железодефицит и анемия. Распространение маркеров анемии в различных исторических группах.

Болезни нарушения обмен веществ и эндокринология. Методы диагностики. Распространенность в древности

Недостаток витамина С (цинга), недостаток витамина D (ракит, остеомаляция), гипервитаминоз, флюорозис: патогенез и методы дифференциальной диагностики, примеры на ископаемых костных останках. Остеопороз – маркер нарушения обмена веществ. Гиперостоз – изменения костей лицевого отдела и костей скелета (локальный и генерализованные гиперостозы). Болезнь Пэджета, патогенез. Эндокринные нарушения и проявления патологии на костной ткани. Проблемы диагностики эндокринных заболеваний на ископаемом материале. Возможность изучения подобных заболеваний в палеоантропологии.

Тема 16. Новообразования на скелете. Возможности дифференциальной диагностики. Наследственные и нейромеханические заболевания, костные дисплазии. Распространенность в древности.

Различные концепции опухолеобразования. Типы опухолей. Терминология. Рак и саркома, остеосаркома, хондросаркома – патогенез, примеры на ископаемых останках. Метастазы. Миелома. Злокачественные изменения клеток крови и методы диагностики на костных останках. Доброточные опухоли: остеобластическая природа образования (остеома, остеоид-остеома, остеобластома), хондробластическая – (хондroma, остеохондroma, хондробластома), остеокластическая – (остеокластома), фиброзные опухоли. Методы дифференциальной диагностики, использование рентгена, электронной микроскопии, биомолекулярных методов.

Тема 17. Патологическая изменчивость отдельных частей скелета вследствие наследственных и нейромеханических заболеваний.

Болезни черепных костей: дицефалия, аненцефалия, расщелина неба, ранние синостозы черепа, гидроцефалия, врожденная грыжа на своде черепа, бипариетальные перфорации. Старческий кифоз позвоночника, вторичные кифозы, сколиоз, spina bifida, анкилоз шейных позвонков («поза гордеца»), вариация грудины, наследственный вывих бедра с формированием вторичного тазобедренного сустава. Синостозы трубчатых костей конечностей. Полидактилия. Дифференциальная диагностика наследственных патологий и вторичных изменений.

7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине:

7.1. Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

Примерный список заданий для проведения текущей аттестации (для подготовки к коллоквиумам, контрольным, опросам)

1. Анатомия костной и зубной системы.
2. Определение биологического возраста по костям скелета и зубам.
3. Стационарная популяция. Приобретение навыков работы с демографической программой для построения модельной таблицы смертности (Acheron).
4. Изучение особенностей расчета возраста смерти по палеоантропологическим материалам (метод перехода, геометрическая средняя и др.).
5. Приобретение навыков работы с программой Transition analysis, v.3 для расчета индивидуального возраста смерти.
6. Травматические повреждения на скелете. Приобретение навыков работы с прибором «Пардус – 2». Ознакомление с методами микрофокусной рентгенографии и областью их применения для анализа скелетной и зубной системы.
7. Индикаторы физиологического стресса. Сопоставление демографических показателей и уровня маркеров физиологического стресса. Гипотеза «остеологического парадокса».
8. Дифференциальная диагностика основных болезней по данным палеоантропологии. Границы метода. Генетические подходы и возможности расширения границ диагностики.
9. Влияние возраста и физических нагрузок на развитие дегенеративных процессов опорно-двигательного аппарата.

10. Подходы к реконструкции профессиональных занятий и образа жизни древних обществ по маркерам физиологического и механического стресса.
11. Специфические и неспецифические инфекции. Особенности диагностики на костях скелета.
12. Основные гипотезы формирования костных патологий, связанных с анемиями.
13. Проблемы диагностики эндокринных заболеваний на ископаемом материале.
14. Аномалии развития на этапах онтогенеза и понятие стрессоустойчивости группы.

Примерный список вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Что такое палеопатология. Этапы развития в нашей стране и за рубежом.
2. Основные направления современной скелетной палеопатологии.
3. Методы палеопатологии, используемые в антропологических исследованиях.
4. Оценка пола и биологического возраста с учетом некоторых патологий и аномалий развития.
5. Половозрастные особенности зубных патологий.
6. Причины распространение кариеса с учетом хронологии археологических культур и частоты встречаемости заболевания у древнего населения.
7. Специализации в диете и появление различных патологий зубочелюстного аппарата, нарушения обмена веществ и некоторых заболеваний нейромеханической природы.
8. Эмалевая гипоплазия как индикатор нарушения нормы развития на ранних этапах онтогенеза.
9. Распространение и частота встречаемости травм в различных исторических группах.
10. Распространение маркеров анемии в различных исторических группах. Причины и география индикатора болезни.
11. Трепанации в древности. Типология и причины распространения традиции в древних обществах.
12. Реконструкция профессиональных занятий и образа жизни древних обществ по маркерам физиологического и механического стресса.
13. Подтверждение патологий опорно-двигательного аппарата морфологическими, радиологическими, гистологическими и биомолекулярными методами.

14. Новообразования. Основные гипотезы о природе злокачественных образований. Возможности диагностики по костям скелета.
15. Биологическая история распространения сифилиса в Европе.
16. Филогения трепонематозов. Данные современной палеогенетики.
17. Чума и миграции в древности по историческим источникам и данным палеогенетики.
18. Гипотезы появления туберкулеза в истории человеческих обществ. Данные антропологии и палеогенетики для обсуждения вопроса.
19. Некоторые инфекции как индикатор образа жизни древнего общества.
20. Палеогенетика как источник для реконструкции распространения инфекционных заболеваний в древности.
21. Палеогенетические данные в реконструкции филогении возбудителя проказы. Исторические примеры распространения заболевания в Европе.

Примерные темы для докладов и рефератов

1. Границы и возможности современных методов диагностики заболеваний на костях ископаемого человека.
2. «Остеологический парадокс» как один из аспектов исследования адаптации населения к специфическим факторам среды.
3. Возможности реконструкция типов питания и социо-экономического статуса древних обществ по данным палеопатологии.
4. Географические открытия и появление новых фатальных заболеваний в истории Европы.
5. Кариес как индикатор ухода от традиционного питания.
6. Акселерация и адаптация к условиям среды детской части населения (по индикаторам эпизодического стресса).
7. Hiperostosis frontalis interna и условия жизни и питания древнего населения.

Пример ситуационного кейс-задания

1. По теме изучаемой дисциплины подготовьте образцы из эталонной палеопатологической коллекции (используйте материалы из палеопатологического фонда НИИ и Музея антропологии МГУ).
2. Заполните бланки сохранности скелетных материалов, определите пол и возраст по морфологическому анализу останков. Заполните палеопатологический бланк.

3. Опишите признаки, обнаруженные на скелете, и дайте критический анализ для оценки вероятного диагноза патологий (дифференциальная диагностика).
4. Представьте результаты эксперту. При обсуждении выделите актуальные для дифференциальной диагностики признаки.

7.2. Описание критериев и шкал оценивания

Рекомендации для оценивания выполнения кейс-задания

- Заполненные бланки и описание патологий должны быть выдержаны в стиле, принятом в научном сообществе. Следует обратить внимание на терминологическую точность.
- Текст должен содержать все композиционно необходимые части (сохранность останков, пол и возраст, детальное описание обнаруженных патологий и аномалий, дифференциальная диагностика, заключение).
- Комментарии к аргументам заключения должны опираться на современные сведения из разных областей естественных наук.
- Представление заключения должно опираться на нормы академической дискуссии. Студент должен предложить свои идеи, связанные с рассматриваемой ситуацией.

Описание критериев оценивания выполнения задания

Показатель	Баллы
Студент выполняет менее 50% задания	0-20
Задание студент выполняет все или большей частью, есть отдельные неточности, способен при направляющих вопросах исправить допущенные неточности	21-32
Задание выполнено студентом правильно, самостоятельно в полном объеме	33-40

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенции	Баллы	Оценка в 5-балльной шкале
Недостаточный	Менее 20	неудовлетворительно
Базовый	20-26	удовлетворительно
Высокий (повышенный)	27-32	хорошо
Продвинутый (повышенный)	33-40	отлично

8. Ресурсное обеспечение:

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Бужилова А.П. *Homo sapiens. История болезни.* М.: Языки славянской культуры, 2005.
2. Рохлин Д.Г. *Болезни древних людей.* - М.: Наука, 1965.
3. Пашкова В.И., Резников Б.Д. *Судебно-медицинское отождествление личности по костным останкам.* Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1978.
4. Михайлов А.Н. *Рентгенодиагностика и диагностика болезней человека.* Минск: Выш. шк., 1989.
5. Бужилова А.П. *Древнее население (палеопатологические аспекты исследования).* М.: Ин-т Археологии, 1995.
6. Бахолдина В.Ю., Негашева М.А. *Эволюция и морфология человека.* М.: изд-во МГУ, 2014.
7. Ortner D.G., Putschar W.G.J. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* Washigton, Inst. press. 1983.
8. Ortner's *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains.* Ed. Jane E. Buikstra/ Academic Press. Elsevier. 3d Edition. 2019.

Дополнительная литература

1. Баевский Р.М. Основные принципы измерения уровня здоровья / Проблемы адаптации и учение о здоровье. М.: изд-во Российского ун-та Дружбы народов, 2006. – С. 119-165.
2. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина, 1997.
3. Добровольская М.В. Человек и его пища. М., 2005.
4. Добровольская М.В., Свиркина Н.Г. Жители античной Фанагории (реконструкция образа жизни по палеоантропологическим материалам) М.: КМК, 2018.
5. Медникова М.Б. Трепанации в древнем мире и культ головы. М.: Алетейя, 2004..
6. Медникова М.Б. Биоархеология детства в контексте раннеземледельческих культур Балкан, Кавказа и Ближнего Востока. М.: Club Print. 2017.
7. Тайтор Э.Б. Первобытная культура М., 1989.

8. Хрисанфова Е.Н. Конституция и биохимическая индивидуальность человека. М.: Изд-во МГУ, 1990.
9. Homo sangirensis: Верхнепалеолитический человек: экологические и эволюционные аспекты исследования. Отв.ред. Т.И.Алексеева, Н.О.Бадер, М.: Научный Мир, 2000.
10. Trinkaus E., Buzhilova A.P., Mednikova M.B., Dobrovolskaya M.V. The People of Sunghir. Burials, Bodies, and Behavior in the Earlier Upper Paleolithic. Oxford University Press, 2014.

8.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Пакет программ «Мой офис»
2. Яндекс Браузер

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Журналы и библиографические базы данных, доступные через Интернет:
<http://www.elibrary.ru>
[PubMed \(nih.gov\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/)
<https://www.sciencedirect.com>
<https://www.elsevier.com>

9. Язык преподавания

Русский

10. Преподаватель

Бужилова Александра Петровна – доктор исторических наук, академик РАН, зав. кафедрой антропологии биологического факультета МГУ

11. Автор программы

Бужилова Александра Петровна – доктор исторических наук, академик РАН, зав. кафедрой антропологии биологического факультета МГУ