

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 11. ИЗУЧЕНИЕ ИСКОПАЕМЫХ ОСТАТКОВ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ В КОЛЛЕКЦИЯХ

Цель работы: научиться определять систематическую принадлежность ископаемых организмов, связывать их с геологическим временем, анализировать особенности их строения и роли в экосистемах.

Оборудование и материалы: коллекция ископаемых остатков, лупа.

Ход работы:

1. Выберите в коллекции по одному представителю царства растения и животные.

2. Для каждого экспоната заполните систематическую таблицу (табл. П.7 и П.8).

ТАБЛИЦА П.7. СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАСТЕНИЯ

Царство	
Отдел	
Класс	
Порядок	
Семейство	
Род	
Вид	

ТАБЛИЦА П.8. СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЖИВОТНОГО

Царство	
Тип	
Класс	
Отряд	
Семейство	
Род	
Вид	

3. Определите и опишите признаки, по которым удалось отнести растение к определенному отделу и, если это возможно, к классу. Запишите их.

4. Определите и опишите признаки, по которым удалось отнести животное к определенному типу и классу. Запишите их.

5. Если растение и/или животное имеют признаки нескольких систематических групп одного ранга, то опишите их. Определите, какие адаптации помогли им выживать в их экосистемах.

6. Определите по геохронологической таблице (табл. П.9) время обитания выбранного вами представителя растений и животных и запишите в журнал практической работы.

ТАБЛИЦА П.9. ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

Эра		Период — название и продолжительность, млн лет
Название и продолжительность, млн лет	Возраст (от начала эры), млн лет	
Кайнозойская, 66	66	Антропоген 2,6
		Неоген 20,45
		Палеоген 42,97
Мезозойская, 185,9	251,9	Меловой 79
		Юрский 56,3
		Триасовый 50,6
Палеозойская, 283,1	535	Пермский 38
		Каменноугольный 60
		Девонский 60,3
		Силурийский 24,6
		Ордовикский 41,6
		Кембрийский 49,6

7. К каждому из исследуемых вами организмов напишите пример растения и животного, которые населяли планету в это же время. Определите систематическое положение указанных вами организмов и запишите в журнал практической работы.

8. Найдите аналогии между выбранными ископаемыми и их современными родственниками. Укажите, какие признаки сохранились, а какие изменились за время эволюции.

9. Ответьте на вопрос: почему важно изучать остатки организмов для понимания эволюции?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 12. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВЛЕННЫХ ДОКЛАДОВ ПО ТЕМАМ «ВРЕМЯ И ПУТИ РАССЕЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ПЛАНЕТЕ», «ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ЧЕЛОВЕКА К РАЗНЫМ УСЛОВИЯМ СРЕДЫ», «ВЛИЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЫ НА МОРФОЛОГИЮ И ФИЗИОЛОГИЮ ЧЕЛОВЕКА»

Цель работы: проанализировать научную информацию о времени и путях расселения человека по планете, его приспособленности к разным условиям среды и влиянии географической среды на морфологию и физиологию человека.

В ходе выполнения практической работы вы ознакомитесь с основными этапами антропогенеза, механизмами адаптации человека к разнообразным климатическим и географическим условиям, а также с тем, как среда обитания повлияла на формирование анатомических и физиологических особенностей человеческих популяций.

ОБЩИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Что нужно сделать до занятия:

1. Разделитесь на группы. Каждая группа должна состоять из 3—4 чел. Каждой группе преподаватель назначает одну из предложенных тем (всего 5 тем).

2. Просмотрите видеоматериал, закрепленный за вашей группой. Видео¹ содержат основную информацию по теме, на основании которой нужно подготовить доклад и презентацию. Убедитесь, что все участники группы посмотрели видео и составили краткий конспект для совместной работы.

3. Подготовьте презентацию и доклад. Презентация должна помочь визуально представить основные тезисы вашего выступления. Доклад должен быть четким и логично структурированным, рассчитанным на 5—7 мин.

Требования к презентации:

1. Объем: 5–8 слайдов.

2. Структура презентации:

- титульный слайд: название темы, номер группы, фамилии участников;

¹ В практической работе использованы видеолекции Станислава Владимировича Дробышевского — российского палеоантрополога и популяризатора науки, кандидата биологических наук, доцента кафедры антропологии МГУ имени М. В. Ломоносова.

- ключевая информация: используйте заголовки и краткие пункты для каждого аспекта вашей темы;
 - иллюстрации: изображения, схемы, карты или таблицы для наглядности;
 - заключительный слайд: основные выводы и, если можно, инфографика, суммирующая информацию.
3. Оформление презентации:
- читаемость шрифтов;
 - отсутствие перегруженности слайдов текстом;
 - единая цветовая схема;
 - логическая связь слайдов с докладом.

Требования к докладу:

1. Продолжительность выступления: 5—7 мин.
2. Структура доклада:
 - 2.1. Введение: кратко представьте тему и обоснуйте ее актуальность.
 - 2.2. Основная часть: логично изложите информацию, опираясь на видео и вопросы из задания.
 - 2.3. Заключение: подведение итогов и формулирование выводов по кейсу.

Подготовка к выступлению:

1. Докладчик не должен читать текст с листа. Используйте тезисы, чтобы говорить свободно.
2. Каждый член группы может выступить с отдельной частью доклада или представить его совместно.
3. Текст доклада должен быть согласован с презентацией.

Рекомендации по работе на занятии:

1. Ваша группа должна выступить перед одноклассниками, используя подготовленную презентацию.
2. Во время выступлений других групп записывайте ключевую информацию в табл. П.10.
3. Участвуйте в обсуждении общего вопроса: «Как современные технологии могут повлиять на дальнейшее расселение человечества?»

ТАБЛИЦА П.10. ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ НА ЗАНЯТИИ

Аспект	Ранние гоминиды	<i>Homo ergaster</i>	<i>Homo sapiens</i>
Период существования			
Основные места обитания			

Аспект	Ранние гоминиды	<i>Homo ergaster</i>	<i>Homo sapiens</i>
Климатические условия			
Анатомические особенности			
Способность к миграциям			
Основные маршруты миграции			
Адаптации к среде			

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ГРУПП

Задание для 1-й группы:

Как человек заселил весь земной шар:

<https://rutube.ru/video/33ca8aa9987232735858c0b44106ade4/?r=wd>

Миграции древнего человека:

<https://rutube.ru/video/b62f1221b01c52c115e1a61a68c9b787/?r=wd>

В презентации отразите:

- 1) хронологию основных этапов расселения человека по планете;
- 2) главные факторы, способствовавшие миграциям древних людей;
- 3) основные маршруты миграций из Африки (можно представить на карте);
- 4) сравнение скорости расселения разных видов древних людей (например, *Homo ergaster* и *Homo sapiens*);
- 5) объяснение использованию огня, созданию одежды и изготовлению лодок в расселении людей.

Задание для 2-й группы:

Как человек адаптировался к разным климатическим зонам:

<https://rutube.ru/video/462323d95bcbbb8abfb9021a951b974/?r=wd>

1. Составьте список основных климатических зон, к которым адаптировался человек, упомянутых в видео.
2. Опишите физиологические адаптации человека к жаркому климату.
3. Перечислите основные приспособления человека к холодному климату.

4. Объясните, как изменения в питании помогли человеку адаптироваться к различным климатическим условиям.

5. Приведите примеры культурных адаптаций (например, одежда, жилище, технологии), которые позволили человеку выжить в экстремальных климатических условиях.

6. Сравните скорость биологических и культурных адаптаций человека к новым климатическим условиям.

Задание для 3-й группы:

Как монголоиды расселялись по Азии?

<https://rutube.ru/video/06923ca3098346d13931ece0d5d8f43f/?r=wd>

1. Составьте хронологическую последовательность основных этапов расселения монголоидов по Азии.

2. Опишите основные маршруты миграции монголоидов, упомянутые в видео.

3. Перечислите ключевые факторы, которые способствовали расселению монголоидов по Азии.

4. Объясните, как климатические изменения влияли на миграции монголоидов.

5. Опишите основные адаптации монголоидов к различным климатическим условиям Азии.

6. Сравните скорость расселения монголоидов с другими группами древних людей, упомянутыми в видео.

Задание для 4-й группы:

От кого произошли европеоиды и как они заполняли Евразию?

<https://rutube.ru/video/7d3de7c1cb20c091282c303e8bc28af7/?r=wd>

1. Составьте хронологическую последовательность основных этапов расселения европеоидов по Евразии.

2. Опишите основные маршруты миграции европеоидов, упомянутые в видео.

3. Перечислите ключевые факторы, которые способствовали расселению европеоидов по Евразии.

4. Объясните, как климатические изменения влияли на миграции европеоидов.

5. Опишите основные адаптации европеоидов к различным климатическим условиям Евразии.

6. Сравните особенности расселения европеоидов с другими группами древних людей, упомянутыми в видео.

Задание для 5-й группы:

Коренное население Америки: как они попали на Северный и Южный континенты и от кого происходят?

<https://rutube.ru/video/cf5667dd0ebf269a5f1a3196eba6b020/?r=wd>

1. Составьте хронологическую последовательность основных этапов заселения Америки, упомянутых в видео.
2. Опишите основные маршруты миграции первых людей в Америку.
3. Перечислите ключевые факторы, которые способствовали заселению американских континентов.
4. Объясните, как изменения климата и географии влияли на миграции людей в Америку.
5. Опишите основные генетические линии коренного населения Америки и их происхождение.
6. Сравните теории о количестве миграционных волн в Америку, упомянутые в видео.

Вопрос для обсуждения в конце занятия:

Как современные технологии могут повлиять на дальнейшее расселение человечества?