

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.08.2026 18:03:23
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук

Кафедра общей биологии и биоэкологии

УТВЕРЖДЁН

на заседании кафедры общей биологии и
биоэкологии

Протокол от «28» апреля 2026 г. № 9

Заведующий кафедрой

 Гордеев М.И./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
по дисциплине

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

Направление подготовки
06.04.01 Биология

Программа подготовки
Биоинформатика и анализ больших данных в экологическом мониторинге

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва
2026

Автор-составитель:

Мануков Ю.И., кандидат биологических наук, доцент кафедры общей биологии и биоэкологии.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Генетическая антропология» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 11.08.2020г., № 934

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения

Оглавление

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
3.1. Вопросы для опроса и собеседования.....	9
3.2. Задания тестового контроля.....	12
3.3. Темы докладов.....	31
3.4. Темы презентаций.....	32
3.5. Темы рефератов.....	33
3.6. Вопросы к зачету по дисциплине	34
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	35
4.1. Методические рекомендации по проведению практических занятий. Критерии оценки.....	35
4.2. Промежуточная аттестация. Требования к проведению курсового зачета..	35
4.3. Критерии бально-рейтинговой оценки.....	36

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
СПК-2. Способен использовать программы для эпигенетического анализа и качества эпигенетических данных.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.
СПК-3. Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
СПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия).	<i>знать:</i> - основы эпигенетики и эпигенетического анализа <i>уметь:</i> - использовать эпигенетический анализ и эпигенетические данные.	Опрос, тестирование, практические работы, доклад с презентацией	Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания практической работы. Шкала оценивания доклада с презентацией Шкала оценивания тестирования.
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия). 2.	<i>знать:</i> - основы эпигенетики и эпигенетического анализа <i>уметь:</i> использовать эпигенетический анализ и	Опрос, тестирование, практические работы	Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания

		Самостоятельная работа	эпигенетические данные. <i>владеть:</i> - программами для эпигенетического анализа и качества эпигенетических данных.	, доклад с презентацией, реферат	вания практической работы. Шкала оценивания доклада с презентацией. . Шкала оценивания реферата. Шкала оценивания тестирования.
СПК-3	Пороговый	2. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия).	<i>Знать:</i> - принципы постановки и решения генетико-антропологических задач, - математические модели изучаемых явлений и процессов, - принцип анализа научных проблем. <i>уметь:</i> - ставить, формализовывать и решать генетико-антропологические задачи, - разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, - анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты.	Опрос, тестирование, практические работы, доклад с презентацией	Шкала оценивания опроса. . Шкала оценивания практической работы. Шкала оценивания доклада с презентацией. . Шкала оценивания тестирования.
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях	<i>Знать:</i> - принципы постановки и решения	Опрос, тестирование,	Шкала оценивания

		(лекции, практические занятия). 2. Самостоятельная работа	генетико-антропологических задач, - математические модели изучаемых явлений и процессов, - принцип анализа научных проблем. <i>уметь:</i> - ставить, формализовывать и решать генетико-антропологические задачи, - разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, - анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты. <i>владеть:</i> - решением задач, - принципами разработки и исследования математических моделей изучаемых явлений и процессов, - анализом научных проблем, - способами получения новых научных результатов.	практические работы, доклад с презентацией, реферат	опроса . Шкала оценивания практической работы. Шкала оценивания доклада с презентацией . Шкала оценивания реферата. Шкала оценивания тестирования.
--	--	--	---	---	--

Шкала оценивания опроса и собеседования

Критерии оценивания	Баллы
Ответ полный и содержательный, соответствует теме; магистрант умеет аргументировано отстаивать свою точку зрения, демонстрирует знание терминологии дисциплины	3
Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); магистрант умеет отстаивать свою точку (хотя аргументация не всегда на должном уровне); демонстрирует удовлетворительное знание терминологии дисциплины	2
Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме); аргументация не на соответствующем уровне, некоторые проблемы с употреблением терминологии дисциплины	1

Максимальная сумма баллов за опрос – 15 (5 ответов по 3 балла за каждый опрос)

Шкала оценивания тестирования

Для оценки тестовых работ используются следующие критерии:

- 0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла);
- 30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов);
- 60-80% - «хорошо» (6-8 баллов);
- 80-100% – «отлично» (8-10 баллов)

Максимальное количество баллов, которое может набрать магистрант в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые магистрант может получить на зачете с оценок – 30 баллов.

Максимальная сумма баллов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой, который проходит в форме устного собеседования по вопросам в билете.

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Баллы
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	3
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, магистрант допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальная сумма баллов за доклад – 10 (5 ответов по 2 балла за каждый опрос)

Оценивание выполнения презентации

Презентация – представление магистрантом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе. Текстовый материал должен быть написан достаточно крупным кеглем (не менее 24 размера); на одном слайде следует размещать не более 2 объектов и не более 5 тезисных положений; цвет на всех слайдах одной презентации должен быть одинаковым. Количество слайдов – 15-20.

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Баллы
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>PowerPoint</i> .	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в <i>PowerPoint</i> (не более двух).	3
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии <i>PowerPoint</i> использованы лишь частично.	1

Максимальная сумма баллов за презентацию – 10 баллов.

Шкала оценивания практической работы

Критерии оценивания	Баллы
Работа выполнена полностью по плану и сделаны правильные выводы;	3
Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка	1
Работа не выполнена	0

Максимальная сумма баллов за выполнение практической работы – 15 (5 заданий по 3 балла)

Оценивание реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Шкала оценивания реферата

Показатель	Баллы
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	9-10
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0-2

Максимальная сумма баллов за выполнение реферата – 10 баллов.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости имеет целью оценить систематичность учебной работы обучающегося в течение семестра.

СПК-2: «Способен использовать программы для эпигенетического анализа и качества эпигенетических данных».

знать:

- основы эпигенетики и эпигенетического анализа
- основные гипотезы происхождения человека;
- хронологические рамки и основные этапы антропогенеза антропогенеза;
- диагнозы всех вероятных видов – предков *Homo sapiens sapiens*;
- основные этапы развития материальной культуры человечества;
- иметь представление о полиморфизме и политипии человеческих популяций;
- происхождение человеческих рас, факторы расообразования;
- расовые классификации;
- основные психофизиологические типы конституции человека;
- основные закономерности онтогенеза человека;
- роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.

СПК-3. «Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты»

знать:

- принципы постановки и решения генетико-антропологических задач,
- математические модели изучаемых явлений и процессов,
- принцип анализа научных проблем.

3.1. Вопросы для опроса и собеседования

Тема 1. Введение в генетическую антропологию. Генетическая антропология как междисциплинарная наука на стыке антропологии, генетики и археологии. История становления генетической антропологии. Хронологические рамки антропогенеза. Периодизация антропогенеза. Концепции антропогенеза.

1. История становления антропологии.
2. Основоположники научной антропологии: Поль Брока, И. Деникер, Карл Эрнст фон Бэр, А.П. Богданов, Д.Н. Анучин.
3. Хронологические рамки антропогенеза.
4. Периодизация антропогенеза.
5. Современная геологическая и археологическая периодизация.
6. Современная периодизация палеолита.
7. Методы датировки.
8. Стратиграфия.
9. Основные методы абсолютного датирования.
10. Концепции антропогенеза.

Тема 2. Генетическая связь сапиенсов с приматами. Расхождение с шимпанзе. Антропогенез. Генетические аспекты происхождения человека современного типа. Молекулярно-генетические подтверждения гипотезы африканской прародины человечества. Гипотезы моно- и полицентризма.

1. Характеристика отряда приматов.
2. Экологические ниши приматов, способы локомоции и кормежки.
3. Социальная организация приматов.
4. Приматы как микроосмики.
5. Разнообразие приматов.
6. Узконосые приматы, надсемейство гоминоиды, образ жизни, размеры мозга.
7. Семейство гоминиды.
8. Австралопитековые.

9. Таксономия
10. Австралопитековых.
11. Ранние австралопитеки
12. Грацильные австралопитеки.
13. Массивные австралопитеки. География находок.
14. Находка Луиса Лики, диагноз Люси.
15. Экологические предпосылки формирования бипедии.
16. Гипотезы формирования бипедии.
17. *Homo habilis*, человек умелый.
18. "Ранние *Homo*": "Человек умелый" (*Homo habilis*) и "Человек рудольфский" (*Homo rudolfensis*).
19. Диагноз видов.
20. География находок.
21. Олдувайская культура.
22. Предположительный образ жизни человека умелого и отличия от массивных австралопитеков.
23. Физический тип ранних африканских гоминид - *Homo habilis*.
24. *Homo erectus*, человек выпрямленный.
25. Находка Дюбуа, диагноз вида.
26. Особенности эндокранов человека выпрямленного по сравнению с человеком умелым.
27. Строение скелета Питекантропов.
28. Характерные физиономические черты Архантропов.
29. Разнообразие видов Архантропов.
30. Предположительный образ жизни человека выпрямленного, пользование огнем.
31. Первый исход из Африки.
32. Ашельская культура.
33. География находок Человека выпрямленного.
34. Неандертальский человек (*Homo neanderthalensis* или *Homo sapiens neanderthalensis*).
35. Диагноз классического неандертальца, холодовые адаптации.
36. Временной отрезок существования палеоантропов.
37. Культура Мустье.
38. Свидетельства наличия у неандертальцев искусства, религии и ритуалов.
39. Особенности эндокранов неандертальцев по сравнению с питекантропами и современным человеком.
40. Гипотеза наличия речи у неандертальцев.
41. География находок.
42. Полиморфизм соматической конституции палеоантропов.
43. Денисов человек.
44. Неоантропы - люди современного типа - *Homo sapiens sapiens* («человек разумный») или «кроманьонцы».
45. Современные данные и гипотезы о происхождении человека современного типа.
46. Отличие неоантропов от неандертальцев.
47. Находки в пещере Схул.
48. Второй исход из Африки.
49. Митохондриальная Ева и У-хромосомный Адам, гипотезы полицентризма и моноцентризма.
50. Продолжительность жизни древних людей.
51. Культура позднего палеолита.

Тема 3. История миграций популяций на основе анализа ДНК. Факторы расообразования. Диагноз больших рас, малые расы и расы неясного происхождения.

Генетическая генеалогия.

1. Первые схемы (Ф. Бернье, К. Линней, И. Блюменбах, Ж. Бюффон).
2. Расовые признаки.
3. Факторы формирования человеческих рас: изоляция, метисация, автогенетические процессы и половой отбор.
4. Концепции расоведения: Типологическая концепция; Популяционная концепция; Историческая концепция.
5. Принципы расовых классификаций.
6. Признаки, используемые при выделении больших рас.
7. Варианты классификаций: Классификация И. Деникера (1889-1902 гг.).
8. Классификация В. Джиуффрида-Руджери (1910-1917 гг.).
9. Система Г.Ф. Дебеца (1958 г.).
10. Классификация Я.Я. Рогинского и М.Г. Левина (1963г.).
11. Классификация В.В. Бунака (1980г.).
12. Морфологическое описание больших рас.
13. Географическая локализация и краткое описание основных антропологических типов.
14. Малые расы европеоидной большой расы, древние европеоиды.
15. Монголоидные антропологические типы.
16. Негроидно-австралоидные антропологические типы.
17. Разнообразие человеческих популяций Африки.
18. Малые расы гибридного и спорного происхождения

Тема 4. Возрастная антропология. Периодизация онтогенеза человека, критерии биологического возраста.

1. Периодизация постнатального онтогенеза человека.
2. Специфика детского возраста.
3. Перипубертатный период, адренархе, менархе.
4. Гормональная характеристика перипубертатного периода.
5. Пубертатный период, гормональная характеристика.
6. Пубертатный спурт.
7. Факторы роста и развития.
8. Биологический возраст.
9. Понятие о регрессии, популяционном среднем и стандартном отклонении.
10. Методы определения биологического возраста, возраста применимости каждого из методов.
11. Акселерация, эпохальные колебания темпов роста и развития.
12. Причины акселерации.
13. Возрастная пирамида в традиционных обществах.
14. Первый и второй демографический переход.
15. Старение и продолжительность жизни.

Тема 5. Конституциональная антропология. Основные схемы, генетические, функциональные и экологические аспекты конституции.

1. Основные признаки, используемые в построении типологий.
2. Схема Кречмера.
3. Схема Черноруцкого.
4. Схема Бунака.
5. Схема Галанта для женщин.
6. Морфологическая схема В.Е.Дерябина, выделение трех осей.
7. Психологические аспекты конституции.
8. Психосоматические схемы Кречмера и Шелдона.

9. Физиологические аспекты конституции.
10. Экологические аспекты конституции
11. Генетические аспекты конституции.
12. Пять адаптивных типов конституции.

3.2 Задания тестового контроля

Выберите один верный ответ

- 1). Что в дословном переводе означает термин «антропология» (от греч. anthropos и logos)?
 - а) наука о происхождении человека;
 - б) наука о философском содержании слова Человек;
 - в) наука о человеке;
 - г) наука о многообразии человека во времени и пространстве.
- 2). Какие признаки являются классическими расовыми:
 - а) язык
 - б) культурные отличия
 - в) черты внешности
 - г) генетические маркеры
- 3) Какое утверждение о митохондриальной ДНК (мтДНК) верно?
 - а) Наследуется только по материнской линии
 - б) Рекомбинирует при каждом делении клетки
 - в) Наследуется от обоих родителей
 - г) Содержит полную генетическую информацию об отце
- 4) Какой генетический маркер передается исключительно от отца к сыну?
 - а) мтДНК
 - б) X-хромосома
 - в) Y-хромосома (нерекомбинирующий участок)
 - г) Группа крови АВ0
- 5) Для анализа эволюции патогенов в древних человеческих популяциях ученые исследуют:
 - а) Только ядерную ДНК
 - б) Только зубной камень (налет)
 - в) Древнюю ДНК из останков и зубного камня
 - г) Только письменные источники

Выберите несколько вариантов ответа

- 6). С учетом полученных антропологических знаний ясно, что занятие френологией не приносит никакой пользы (разве что, кроме простого времяпрепровождения). А кто из перечисленных психологов и антропологов пытался научно обосновать связь между психическими свойствами личности и конституциональными особенностями?
 - а) У. Шелдон
 - б) И. Галант
 - в) В. Алексеев
 - г) Э. Кречмер
- 7) Какие типы ДНК используются в генетической антропологии для изучения родословных?
 - а) Только ядерная ДНК
 - б) Только рибосомная ДНК
 - в) Митохондриальная ДНК
 - г) Y-хромосомная ДНК
- 8) Что из перечисленного является нуклеиновой кислотой?
 - а) ДНК
 - б) Белок

в) РНК

г) Глюкоза

9) Какие факторы могут приводить к генетическим различиям между популяциями человека?

а) Мутации

б) Одинаковый рацион питания

в) Дрейф генов

г) Миграции

10) Какие науки тесно связаны с генетической антропологией?

а) Археология

б) Астрофизика

в) Палеонтология

г) Этнография

Установите последовательность

11. Расположите этапы расселения *Homo sapiens* из Африки в хронологическом порядке.

а) Заселение Европы

б) Выход из Африки

в) Заселение Австралии

г) Заселение Америки

Ответ: Б → А → В → Г

(Выход из Африки → Заселение Европы → Заселение Австралии → Заселение Америки)

12. Расположите этапы выделения и анализа древней ДНК в правильном порядке.

а) Секвенирование

б) Отбор образца из кости или зуба

в) Биоинформатический анализ

г) Экстракция ДНК

Ответ: Б → Г → А → В

(Отбор образца → Экстракция ДНК → Секвенирование → Биоинформатический анализ)

13. Расположите исторические эпохи в порядке их наступления.

а) Неолит

б) Палеолит

в) Мезолит

г) Эпоха металлов

Ответ: Б → В → А → Г

(Палеолит → Мезолит → Неолит → Эпоха металлов)

14. Расположите представителей рода *Homo* в порядке их появления на Земле.

а) *Homo sapiens*

б) *Homo habilis*

в) *Homo erectus*

г) *Homo neanderthalensis*

Ответ: Б → В → Г → А

(*Homo habilis* → *Homo erectus* → *Homo neanderthalensis* → *Homo sapiens*)

Установите соответствие

15). Установите соответствие между типом ДНК и особенностью его наследования.

Тип ДНК

Особенность наследования

1. Митохондриальная ДНК

А. Наследуется только по отцовской линии

2. Y-хромосома

Б. Наследуется по обеим линиям

3. Аутосомная ДНК

В. Наследуется только по материнской линии

Ответ: 1–В, 2–А, 3–Б

Ситуационные задачи

Задача 1.

Археологи нашли древнее захоронение. Анализ ДНК показал, что митохондриальная ДНК погребённого совпадает с мтДНК современного жителя того же региона, а Y-хромосома — нет. Родство по какой линии подтверждено?

Ответ: По материнской линии.

Задача 2.

В изолированной деревне у 25% населения голубые глаза (рецессивный признак).

Туристы не посещают деревню, браки только внутри общины. Почему частота голубоглазых такая высокая?

Ответ: Из-за дрейфа генов.

Задача 3.

У двух светлокожих родителей из северной Европы родился ребёнок. Будет ли у него генетическая предрасположенность к лучшему синтезу витамина D по сравнению с темнокожими людьми? Объясните.

Ответ: Да, из-за низкого меланина.

Задача 4.

Женщина узнала, что её брат (по матери) страдает гемофилией. Сама она здорова. Может ли она быть носителем гена гемофилии, если ген сцеплен с X-хромосомой?

Ответ: Да, может.

Задача 5.

Генетики исследовали популяцию на острове, изолированном 500 лет назад. Частота редкого аллеля там оказалась в 10 раз выше, чем на материке. Какое эволюционное явление это объясняет?

Ответ: Эффект основателя.

Задача 6.

У человека ген карих глаз (A) доминирует над голубыми (a). Кареглазый мужчина, чей отец был голубоглазым, женился на голубоглазой женщине. Могут ли у них быть голубоглазые дети?

Ответ: Да, с вероятностью 50%.

Задача 7.

При анализе ДНК останков из пещеры оказалось, что у индивида есть аллели, общие с неандертальцами. У современных африканцев к югу от Сахары таких аллелей почти нет. Чем это объясняется?

Ответ: Скрещиванием предков с неандертальцами после выхода из Африки.

Задача 8.

У женщины первая группа крови (00), у мужчины вторая (АО). Может ли их ребёнок иметь четвёртую группу крови (AB)?

Ответ: Нет.

Открытые вопросы

1. Как называется изменение последовательности ДНК?

Ответ: Мутация.

2. Где в клетке человека находится ДНК?

Ответ: В ядре и митохондриях.

3. Какой континент является прародиной человека разумного?

Ответ: Африка.

4. Как называется полный набор генов организма?

Ответ: Генотип (или геном).

5. Как называется внешнее проявление генов?

Ответ: Фенотип.

6. От кого сын наследует Y-хромосому?

Ответ: От отца.

7. От кого ребёнок получает митохондриальную ДНК?

Ответ: Только от матери.

8. Какой витамин лучше синтезируется у светлокотжих людей при слабом солнце?

Ответ: Витамин D.

СПК-2: «Способен использовать программы для эпигенетического анализа и качества эпигенетических данных».

уметь:

- использовать эпигенетический анализ и эпигенетические данные.
- формулировать основные положения современных антропологических концепций о происхождения и эволюции человека;
- давать оценку научным достижениям и открытиям в области антропологии;
- анализировать мировоззренческие антропологические проблемы;
- самостоятельно добывать и критически оценивать антропологическую информацию;
- обосновывать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.

СПК-3. «Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты»

уметь:

- ставить, формализовывать и решать генетико-антропологические задачи,
- разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов,
- анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты.

3.3. Темы докладов.

1. Молекулярные часы.
2. Изменение экологической ниши древних гоминид по мере становления вида «человек разумный».
3. Место человека в системе животного мира. Генетическая связь сапиенсов с приматами.
4. Характеристика приматов. Человек как примат. Расхождение с шимпанзе.
5. Человекообразные обезьяны (шимпанзе, горилла, орангутанг) - морфология, образ жизни, черты сходства с человеком. Генетическая связь сапиенсов с приматами.
6. Австралопитеки как первые гоминиды.
7. География находок и изменчивость австралопитековых.
8. Проблема симпатрии некоторых видов гоминид.
9. Проблема установления соответствия морфологии и культуры гоминид.
10. Человек умелый (*Homo habilis*) - творец галечной культуры.
11. Архантропы (*Homo erectus*).
12. Первый исход из Африки. Пути расселения *Homo erectus* по Земле. География находок.
13. Проблема прогрессивной эволюции широко распространенного политипического вида на примере *Homo erectus*.
14. Методы датировки эволюционных событий.
15. Неандертальцы. Мустьерская культура каменного века. Прогрессивные и классические неандертальцы.
16. История становления членораздельной речи.
17. Особенности ранней стадии человека разумного. Ориньякская культура каменного века.
18. Основные этапы эволюции *Homo sapiens sapiens*.
19. Проблема происхождения Человека современного типа в связи с современными открытиями в археологии, молекулярной биологии и генетике.
20. Реконструкция миграций *Homo sapiens* на основе данных о полиморфизме ядерного и митохондриального геномов.
21. Генетические аспекты происхождения человека современного типа.

22. Молекулярно-генетические подтверждения гипотезы африканской прародины человечества.
23. Второй исход из Африки.
24. Митохондриальная Ева и У-хромосомный Адам.
25. Человеческие расы. Концепции расы.
26. Доказательства единства рас.
27. Основные факторы расообразования.
28. Основные особенности географии человеческих рас.
29. Индивидуальное развитие человека. Общая периодизация онтогенеза.
30. Половой диморфизм человека: генетические, морфологические, физиологические, биохимические аспекты.
31. Биологический возраст, его критерии (генетические, морфологические, физиологические, биохимические).
32. Проблема акселерации: ее морфофункциональные, психологические, медицинские аспекты.
33. Морфо-генетическая конституция человека.
34. Взаимосвязь морфологической и функциональной конституции. Проблема связи с психологическими характеристиками личности.

3.4. Темы презентаций.

1. Изменение экологической ниши древних гоминид по мере становления вида «человек разумный».
2. Место человека в системе животного мира. Генетическая связь сапиенсов с приматами.
3. Характеристика приматов. Человек как примат.
4. Человекообразные обезьяны (шимпанзе, горилла, орангутанг) - морфология, образ жизни, черты сходства с человеком. Расхождение с шимпанзе.
5. Австралопитеки как первые гоминиды.
6. География находок и изменчивость австралопитековых.
7. Проблема симпатрии некоторых видов гоминид.
8. Проблема установления соответствия морфологии и культуры гоминид.
9. Человек умелый (*Homo habilis*) - творец галечной культуры.
10. Архантропы (*Homo erectus*).
11. Первый исход из Африки. Пути расселения *Homo erectus* по Земле. География находок.
12. Проблема прогрессивной эволюции широко распространенного политипического вида на примере *Homo erectus*.
13. Методы датировки эволюционных событий.
14. Неандертальцы. Мустьерская культура каменного века. Прогрессивные и классические неандертальцы.
15. История становления членораздельной речи.
16. Особенности ранней стадии человека разумного. Ориньякская культура каменного века.
17. Основные этапы эволюции *Homo sapiens sapiens*.
18. Проблема происхождения Человека современного типа в связи с современными открытиями в археологии, молекулярной биологии и генетике.
19. Генетическая реконструкция миграций *Homo sapiens* на основе данных о полиморфизме ядерного и митохондриального геномов.
20. Проблема моно- и поли-центричности формирования человека разумного.
21. Человеческие расы. Концепции расы.
22. Генетические доказательства единства рас.
23. Основные факторы расообразования.
24. Основные особенности географии человеческих рас.
25. Индивидуальное развитие человека. Общая периодизация онтогенеза.

26. Половой диморфизм человека: генетические, морфологические, физиологические, биохимические аспекты.
27. Биологический возраст, его критерии (морфологические, физиологические, биохимические).
28. Проблема акселерации: ее морфофункциональные, психологические, медицинские аспекты.
Морфологическая конституция человека. Взаимосвязь морфологической и функциональной конституции. Проблема связи с психологическими характеристиками личности.

3.5. Темы рефератов.

1. Место человека в системе животного мира. Генетическая связь сапиенсов с приматами.
2. Характеристика приматов. Человек как примат. Расхождение с шимпанзе.
3. Генетическая связь сапиенсов с приматами.
4. Австралопитеки как первые гоминиды.
5. География находок и изменчивость австралопитековых.
6. Проблема симпатрии некоторых видов гоминид.
7. Проблема установления соответствия морфологии и культуры гоминид.
8. Человек умелый (*Homo habilis*) - творец галечной культуры.
9. Архантропы (*Homo erectus*).
10. Первый исход из Африки. Пути расселения *Homo erectus* по Земле. География находок.
11. Проблема прогрессивной эволюции широко распространенного политипического вида на примере *Homo erectus*.
12. Методы датировки эволюционных событий.
13. Неандертальцы. Мустьерская культура каменного века. Прогрессивные и классические неандертальцы.
14. История становления членораздельной речи.
15. Человек начинает пить молоко.
16. Особенности ранней стадии человека разумного. Ориньякская культура каменного века.
17. Основные этапы эволюции *Homo sapiens sapiens*.
18. Проблема происхождения Человека современного типа в связи с современными открытиями в археологии, молекулярной биологии и генетике.
19. Реконструкция миграций *Homo sapiens* на основе данных о полиморфизме ядерного и митохондриального геномов.
20. Генетические аспекты происхождения человека современного типа.
21. Молекулярно-генетические подтверждения гипотезы африканской прародины человечества.
22. Второй исход из Африки.
23. Митохондриальная Ева и У-хромосомный Адам.
24. Человеческие расы. Концепции расы.
25. Генетические доказательства единства рас.
26. Основные факторы расообразования.
27. Основные особенности географии человеческих рас.
28. Индивидуальное развитие человека. Общая периодизация онтогенеза.
29. Половой диморфизм человека: генетические, морфологические, физиологические, биохимические аспекты.
30. Биологический возраст, его критерии (генетические, морфологические, физиологические, биохимические).
31. Проблема акселерации: ее морфофункциональные, психологические, медицинские аспекты.
32. Морфо-генетическая конституция человека.

33. Взаимосвязь морфологической и функциональной конституции. Проблема связи с психологическими характеристиками личности.

СПК-2: «Способен использовать программы для эпигенетического анализа и качества эпигенетических данных».

владеть:

- программами для эпигенетического анализа и качества эпигенетических данных.
- основным понятийным аппаратом;
- основами логического и рационального мышления;
- технологиями и способами приобретения, использования и обновления знаний в области антропологии;
- демонстрировать понимание динамики и логики становления антропологии как науки;
- навыками самостоятельного библиографического поиска, аналитического чтения, конспектирования, реферирования научной литературы;
- демонстрировать владение базовой информацией об именах, вкладе в науку и названиях основных трудов выдающихся антропологов, внесших вклад в развитие антропологии;
- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении;
- современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

СПК-3. «Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты»

владеть:

- решением задач,
- принципами разработки и исследования математических моделей изучаемых явлений и процессов,
- анализом научных проблем,
- способами получения новых научных результатов.

3.6 Вопросы к зачёту с оценкой по дисциплине:

1. Генетическая антропология как междисциплинарная дисциплина.
2. Место человека в системе животного мира. Генетическая связь сапиенсов с приматами.
3. Характеристика приматов. Человек как примат. Расхождение с шимпанзе.
4. Морфологическая характеристика австралопитека афарского.
5. Взаимосвязь bipedии с другими формами поведения гоминид.
6. Экологическая ниша австралопитеков. Различия между грацильными и массивными формами.
7. Морфологическая характеристика человека умелого.
8. Человек выпрямленный. Морфологическая характеристика.
9. Ашельская культура, техника изготовления и предположительное назначение орудий.
10. Примитивные и прогрессивные признаки в строении черепа человека выпрямленного, географическая изменчивость человека выпрямленного.
11. Морфологическая характеристика классического неандертальца. Холодовые адаптации.
12. Проблема происхождения Человека современного типа в связи с современными открытиями в археологии, молекулярной биологии и генетике.
13. Морфологическая характеристика кроманьонцев.
14. Гипотезы моно- и полицентризма происхождения человека разумного.
15. Методы реконструкции миграционных потоков человечества.
16. Основные признаки, используемые для диагностики больших рас.
17. Европеоидная раса. Характеристика, расселение. Древние европеоиды.
18. Монголоидная раса. Характеристика, расселение. Древние монголоиды.

19. Негроидная раса. Характеристика, расселение. Негроидные черты, встречающиеся у древнего населения Европы.
20. Реконструкция миграций *Homo sapiens* на основе данных о полиморфизме ядерного и митохондриального геномов.
21. Основные этапы онтогенеза человека. Границы каждого этапа.
22. Способы определения биологического возраста. Границы применимости каждого способа.
23. Основные процессы в препубертатном возрасте.
24. Основные процессы в пубертатном возрасте.
25. Биологический возраст, его критерии (генетические, морфологические, физиологические, биохимические).
26. Понятие акселерации и ее причины.
27. Старение организма как комплексный процесс.
28. Типы конституции человека – принципы построения типологии.
29. Типы телосложения по Сиго и Кречмеру.
30. Типы телосложения по В.М.Черноруцкому.
31. Типы телосложения по В.В. Бунаку.
32. Морфо-генетическая конституция человека.
33. Взаимосвязь между психическими характеристиками и типами телосложения.
34. Понятие об адаптивных типах телосложения. Характеристика типов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Методические рекомендации по проведению практических занятий.

Критерии оценки.

Целью практических занятий является закрепление знаний, полученных на лекциях, их детализация, знакомство со становлением и развитием антропологии.

В течение семестра предусматривается проведение еженедельно одного двухчасового занятия. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических занятий. Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой студенты готовятся, используя имеющиеся учебники и практикумы.

В течение семестра студенты выполняют ряд домашних заданий (список домашних заданий приводится в Тематике практических занятий).

Отработка студентами пропущенных занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу со студентами по теоретическому материалу занятия.

К сдаче зачета по дисциплине допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план.

4.2. Промежуточная аттестация. Требования к проведению курсового зачета с оценкой

1. Зачет с оценкой по дисциплине позволяет оценить работу студента за семестр, полученные теоретические знания, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их.
2. Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».
3. Зачеты с оценкой проводятся в устной форме. При проведении зачета с оценкой могут быть использованы технические средства. Экзаменатору предоставляется право

задавать студентам вопросы в соответствии с учебной программой (это могут быть теоретические вопросы, а также задачи и примеры по программе данного курса)

4. Зачет с оценкой принимается преподавателями, читающими лекции или руководившими практическими занятиями по данной учебной дисциплине. Когда отдельные разделы дисциплины, по которым установлен один экзамен, читаются несколькими преподавателями, экзамен может проводиться с их участием, но проставляется одна оценка. Замена экзаменатора допускается с разрешения декана.

4.3. Критерии бально-рейтинговой оценки знаний

Оценивание ответа на зачете с оценкой

На зачете с оценкой магистранты должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Шкала оценивания зачета с оценкой

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	21-30
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	11-20
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	6-10
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-5

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа магистранта в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные магистрантами в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81-100	отлично
61-80	хорошо
41-60	удовлетворительно

0-40	не удовлетворительно
------	----------------------