

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы биологии» является обязательной для освоения студентами, обучающимися на кафедре антропологии, входит в блок Вариативной части базовых дисциплин для ОПОП «Общая биология и экология». Спецкурс «Современные проблемы биологии» изучается в 11 семестре студентами кафедры антропологии (отделение «Общая биология и экология», подплан мс_антропология).

Дисциплина «Современные проблемы биологии» предназначена для подготовки специалистов по фундаментальной и прикладной биологии по профилю антропология. Курс позволяет обеспечить студентам возможность расширить представления о месте антропологии в системе естественнонаучных дисциплин, методологических, фундаментальных и прикладных аспектах антропологии, основных научных направлениях современной антропологической науки.

Освоение данной дисциплины (модуля) завершает набор дисциплин профессионального цикла по профилю «Антропология» и необходимо для осуществления профессиональной и научной деятельности в области биологической антропологии.

Цели освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить всестороннее представление о современных направлениях и проблемах изучения биологической и интегративной антропологии; о тенденциях развития современной антропологии и основных актуальных направлениях исследований в современной антропологии; современных методах и подходах, применяемых в биологической (физической) антропологии и смежных областях.

Задачи курса:

- Формирование у слушателей целостного представления о задачах и возможностях современной биологической антропологии;
- Приобретение знаний о современных методах и подходах к решению проблем эволюционной антропологии, актуальных вопросах происхождения человека, современных представлениях о происхождении *Homo sapiens*.
- Формирование представлений о дифференциации современного человечества в свете проблем биологической природы человека, о микроэволюционных процессах в современных популяциях человека, современных подходах к классификации вариабельности современных популяций: морфологических,

генетических и физиологических.

- Приобретение знаний об основных направлениях морфологии человека, морфологической конституции, развитии основных компонентов состава тела (скелетного, мышечного, жирового), современных методах оценки состава тела человека, экологических аспектах конституции, физиологической и медико-биологической антропологии.
- Формирование представлений об актуальных проблемах возрастной биологии человека, понятии биологического возраста и современных методах его оценки, факторах, влияющих на рост и развитие детей и подростков, проявлении и причинах акселерации.
- Приобретение знаний о современных методах статистической обработки биометрических данных (компьютерные методы, пакеты статистических программ, машинное обучение).
- Формирование представлений о прикладных аспектах антропологии: использовании антропометрических данных в медицине, психологии, производстве одежды и обуви, а также для расчета эргономических параметров рабочих мест.

2. Входные требования

Перед началом освоения дисциплины «Современные проблемы биологии» студент должен изучить следующие дисциплины: «Антропология с основами анатомии человека», «Эмбриология», «Генетика», «Физиология человека и животных», «Антропогенез», «Соматическая и функциональная антропология», «Этническая антропология», «Биометрия», «Методы палеоантропологических исследований», «Экология человека», «Палеопатология человека», «Популяционная и медицинская генетика человека», «Геногеография», «Дermатоглифика».

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

- *Компетенции выпускников (коды):*

СПК-1. Свободное владение знаниями о формировании морфофункциональных особенностей человека в филогенезе и онтогенезе; умение организовывать и самостоятельно проводить исследования по изучению физического развития и компонентов

телосложения в различных возрастных и этнотерриториальных группах, используя междисциплинарные системные связи наук.

— **Планируемые результаты обучения по модулю, сопряженные с компетенциями:**

Владение знаниями о человеке как биологическом виде, его происхождении (эволюции), биологической изменчивости и разнообразии во времени и пространстве; об основных этапах эволюции человека и современных концепциях эволюционной антропологии; о формировании морфофункциональных особенностей человека в фило- и онтогенезе; о внутривидовой дифференциации и разнообразии антропологических вариантов современного человечества; умение организовывать и самостоятельно проводить исследования по изучению физического развития и компонентов телосложения в различных возрастных и этнотерриториальных группах, используя междисциплинарные системные связи наук о человеке.

— **Индикаторы (показатели) достижения компетенций:**

Знает:

- современные проблемы эволюционной антропологии;
- теоретические основы эволюционных закономерностей и процессов;
- основные этапы эволюции человека;
- современные концепции эволюционной антропологии;
- закономерности формирования морфофункциональных особенностей человека в филогенезе и онтогенезе.

Умеет:

- применять эволюционно-аналитический подход при анализе антропологических данных;
- организовывать и самостоятельно проводить исследования по изучению физического развития и компонентов телосложения в различных возрастных и этнотерриториальных группах, используя междисциплинарные системные связи наук о человеке.

Владеет навыками:

- применения эволюционно-аналитического подхода к решению задач биологической антропологии;
- организации и самостоятельного проведения исследований по изучению физического развития и компонентов телосложения в различных возрастных и этнотерриториальных группах с использованием междисциплинарных связей наук о человеке.

Демонстрирует готовность:

- использовать современные методы изучения палеоантропологических, антропогенетических и морфофункциональных данных,
- применять эволюционно-аналитический подход к решению задач биологической антропологии, к организации и самостоятельному проведению исследований по изучению физического развития и компонентов телосложения в различных возрастных и этно-территориальных группах с использованием междисциплинарных связей наук о человеке.

— **Компетенции выпускников (коды):**

СПК-5. Умение самостоятельно ставить и решать основные мировоззренческие и методологические проблемы современной биологической антропологии.

— **Планируемые результаты обучения по модулю, сопряженные с компетенциями:**

Умение применять полученные теоретические знания о закономерностях пространственно-временной изменчивости человеческого тела для самостоятельного решения основных мировоззренческих и методологических проблем современной биологической антропологии.

— **Индикаторы (показатели) достижения компетенций:**

Знает:

- области применений теоретических знаний о закономерностях пространственно-временной изменчивости человеческого тела;
- основные мировоззренческие и методологические проблемы современной биологической антропологии.

Умеет:

- самостоятельно решать основные мировоззренческие и методологические проблемы современной биологической антропологии;
- вырабатывать на основе рационального анализа экспериментальных результатов свою точку зрения в вопросах антропологии и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами;
- читать и реферировать научную литературу в области антропологии, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.

Владеет навыками:

- анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в физической антропологии и междисциплинарных областях;
- применения необходимого математического и статистического инструментария, а также использования современных компьютерных технологий для решения прикладных задач биологической антропологии и интегративных задач в смежных научно-практических областях;
- критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Демонстрирует готовность:

- к самостоятельному решению основных мировоззренческих и методологических проблем современной биологической антропологии;
- к применению необходимого математического и статистического инструментария, а также использованию современных компьютерных технологий для решения прикладных задач биологической антропологии и интегративных задач в смежных научно-практических областях;
- к анализу (в том числе критическому) и оценке современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач биологической антропологии.

4. Объем дисциплины «Современные проблемы биологии»

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

- Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 ч).
- Аудиторная нагрузка – 36 ч. (2 ч. в неделю), из них лекции – 36 ч.
- Самостоятельная работа – 108 ч.
- Форма промежуточной аттестации – экзамен (11 семестр).

5. Форма обучения – очная

6. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции (часы)	Самостоятельная работа (часы)
1	<u>Тема 1.</u> Современные проблемы эволюции человека, палеоантропологии, палеопатологии и палеоэкологии	6	18
2	<u>Тема 2.</u> Современные проблемы этнической антропологии и этнографии	6	18
3	<u>Тема 3.</u> Молекулярная антропология. Генетические маркеры в популяциях человека	6	18
4	<u>Тема 4.</u> Современные проблемы возрастной антропологии (секулярный тренд, обновление стандартов физического развития)	6	18
5	<u>Тема 5.</u> Современные проблемы конституциональной антропологии (функциональные аспекты конституции, медицинские аспекты конституции)	6	18
6	<u>Тема 6.</u> Современные задачи прикладной антропологии (антропологическая стандартизация, эргономика). Применение компьютерных технологий для решения задач обработки антропологических данных	6	18
	Итого	36	108

6.1. Программа дисциплины «Современные проблемы биологии»

Тема 1. Современные проблемы эволюции человека.

Положение человека в системе животного мира. Современные проблемы классификации отряда приматов. Происхождение и общая схема филогенеза приматов. Древнейшие ископаемые гоминиды. Факторы, гипотезы и критерии гоминизации. Древнейшее человечество: таксономия, хронология, морфология видов, археологические культуры. Мультирегиональная и африканская гипотезы эволюции человека. Гейдельбергские люди. Древние люди: таксономия, хронология, морфология видов, археологические культуры. Гипотезы происхождения сапиенсов и неандертальцев. Возможные пути миграции сапиенсов в

другие регионы. Факторы эволюции на разных этапах антропогенеза. Возникновение современных антропологических типов.

Палеопатология и палеоэкология человека. Основные направления и методы современной скелетной палеопатологии. Классификация заболеваний, определяемых на костях скелета. Индивидуальный и популяционный уровни исследования в палеопатологии. Палеодемография: оценка влияния среды на основные демографические параметры. Диета в древних сообществах: источники и методы реконструкции. Культурные традиции, связанные с особенностями диеты. Динамика изменчивости физиологических реакций. Адаптация к питанию. Инфекции как источник реконструкции древних миграций и метисаций. Генетика в биоархеологии.

Тема 2. Современные проблемы этнической антропологии и этнографии.

Признаки, различающие антропологические варианты современного человечества. Обзор основных антропологических вариантов и проблем их происхождения. Современные методы этнографического исследования. Этнография и этногенез народов России и бывшего СССР, народов Зарубежной Европы, Азии, Африки, Америки, Австралии и Океании.

Тема 3. Молекулярная антропология. Генетические маркеры в популяциях человека. Основные этапы истории изучения генетических маркеров. Отечественные достижения в изучении генетических маркеров. Проблемы, связанные с изучением генетических маркеров в антропологии. Генное разнообразие на разных уровнях иерархической структуры популяций. Различные типы генетической изменчивости в человеческих популяциях. Митохондриальный геном человека. Использование mtДНК в антропологии. Генетические маркеры Y-хромосомы человека. Молекулярно-генетические различия между понгидами (крупными человекообразными обезьянами) и человеком. Происхождение современного человека и его расселение в Старом и Новом Свете по молекулярно-генетическим данным. Генетические маркеры в экологической генетике и медицине.

Тема 4. Современные проблемы возрастной антропологии. Основные закономерности роста и развития человека. Периодизация постнатального онтогенеза и особенности его этапов. Биологический возраст: критерии и современные методы его определения. Факторы роста и развития. Проявления акселерации, гипотезы о причинах акселерации. Секулярный тренд. Обновление стандартов физического развития. Особенности процесса старения, современные гипотезы старения.

Тема 5. Современные проблемы конституциональной антропологии. Морфологическая конституция. Современные методы оценки компонентов телосложения. Схемы телосложения взрослых мужчин и женщин. Детская конституция: проблемы и подходы. Функциональные аспекты конституции, медицинские аспекты конституции. Роль физической активности, питания и других внешних факторов в формировании морфофункциональных особенностей. Экологические аспекты конституции. Адаптивные типы. Частные морфологические конституции. Дерматоглифика и ее основные направления. Строение, функции, гипотезы происхождения гребешковой кожи. Современные проблемы дерматоглифики. Применение данных дерматоглифики в этнической и медицинской антропологии.

Тема 6. Современные задачи прикладной антропологии. Применение компьютерных технологий для решения задач обработки антропологических данных. Биологические аспекты и современные методологические проблемы антропологической стандартизации и эргономики. Адаптация классической антропометрии к задачам антропологической стандартизации и эргономики. Возможности 3D-моделирования формы тела. Положение тела в предметно-пространственной среде. Виды рабочих поз. Поза и осанка. Методы оценки соматического комфорта. Применение компьютерных технологий для решения задач обработки антропологических данных. Описание статистических связей для количественных и качественных антропологических признаков. Понятия множественной корреляции и регрессии. Использование множественной регрессии в антропологических исследованиях. Кластерный, факторный, дискриминантный анализ и их применение для решения современных задач биологической антропологии.

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. Назовите правила и методики определение пола и возраста скелетов взрослых людей.
2. Какие основные индексы пропорций конечностей и массивности (прочности) длинных костей используются в

палеоантропологических исследований? Каковы принципы анализа результатов?

3. Расоводиагностические признаки.
4. Адаптивные свойства расоводиагностических признаков.
5. Особенности телосложения и моторных функций у спортсменов различных специализаций.
6. Понятие о функциональной конституции.
7. Понятие о биохимической индивидуальности

Образцы вопросов и тем для самостоятельной работы студентов

1. Положение человека в системе животного мира.
2. Палеодемография: оценка влияния среды на основные демографические параметры.
3. Основные антропологические варианты и проблемы их происхождения.
4. Концепции расы.
5. Генное разнообразие на разных уровнях иерархической структуры популяций.
6. Молекулярно-генетические различия между высшими обезьянами и человеком.
7. Биологический возраст: критерии и современные методы его определения.
8. Экологические аспекты конституции.
9. Адаптация классической антропометрии к задачам эргономики.
10. Использование множественной регрессии в антропологических исследованиях.

***Примерный список вопросов для промежуточной аттестации
(экзамен)***

1. Общая характеристика отряда приматов: морфология, этология, локомоция, репродуктивные особенности.
2. Человек как примат. Систематика отряда приматов, основные подразделения. Место рода *Homo* в систематике отряда приматов.
3. Характеристика подотряда низших приматов (*Prosimii*) и его состав.
4. Подотряд высших приматов (*Anthropoidea*). Характеристика и состав секции широконосых обезьян.
5. Секция узконосых приматов, систематика. Характеристика мартышкообразных обезьян (*Cercopithecoidea*).
6. Состав надсемейства гоминоидов (*Hominoidea*). Характеристика семейства человекообразных обезьян (*Pongidae*).
7. Ранние этапы эволюции приматов. Плезиадапсовые, древнейшие полуобезьяны (адапиды, омомииды). Первые обезьяны: парапитеки,

- проплиопитеки, египтопитеки.
8. Эволюция ископаемых обезьян в эпоху миоцена-плиоцена. Дриопитеки. Древнейшие человекообразные обезьяны: кениапитек, сивапитеки, рамапитеки.
 9. Австралопитеки Восточной Африки, грацильные и массивные.
 10. Австралопитеки Южной Африки, грацильные и массивные.
 11. Австралопитековые, общая характеристика. Датировки, морфология, локомоция, географическое распространение, разнообразие форм. «Культура» австралопитеков.
 12. Первые люди: *Homo habilis*, *Homo rudolfensis*. Датировки, морфология, распространение. Олдувайская (галечная) культура.
 13. Архантропы. Морфология, датировки, географическое распространение, культура. Архантропы Африки - *Homo ergaster*, основные находки.
 14. Архантропы Азии - *Homo erectus*. Питекантропы, история открытия и названия, характеристика, датировки. Синантропы, характеристика, датировки.
 15. Гейдельбергский человек, *Homo heidelbergensis*. Основные находки, морфология, датировки, культура.
 16. Неандертальцы, *Homo neanderthalensis*. История открытия, особенности морфологии, распространение, культура.
 17. Гипотезы относительно возможной эволюционной судьбы неандертальцев.
 18. Древнейшие сапиенсы Африки (Омо, Херто) и Европы (кроманьонцы). Датировки, характеристика, культура *Homo sapiens*.
 19. Адаптация как фактор эволюции и дифференциации человечества. Адаптивные признаки.
 20. Изоляция и метисация как факторы эволюции и дифференциации человечества. Специфика этих процессов в человеческих популяциях.
 21. Генный дрейф и половой отбор как факторы эволюции и дифференциации человечества. Варианты и эффекты генного дрейфа.
 22. Пигментация как антропологический признак: вариации, методики изучения.
 23. Волосяной покров: типы волосяного покрова, форма волос, вариации.
 24. Антропологические признаки лица и головы: особенности строения носа, губ и глазной области; горизонтальная и вертикальная профилировка лица; форма головы (черепной указатель).
 25. Определение понятий «раса» и «этнос». Признаки, по которым определяется антропологическая (расовая) или этническая принадлежность человека.

26. Сравнительная характеристика больших антропологических рас: экваториальной (австрало-негроидной), европеоидной (евразийской) и монголоидной (азиатско-американской).
27. Малые расы в составе большой экваториальной (австрало-негроидной) расы.
28. Малые расы в составе большой европеоидной (евразийской) варианта расы.
29. Малые расы в составе большой монголоидной (азиатско-американской) расы.
30. Уральская и южно-сибирская малые расы.
31. Эфиопская и южно-индийская малые расы.
32. Полинезийская и айнская (курильская) малые расы.
33. Предмет этнографической науки, определение этноса и этнических процессов.
34. Классификации народов мира. Историко-этнографические области.
35. Этнография восточнославянских народов, народов Урало-Поволжья и Прибалтики.
36. Особенности индивидуального развития человека по сравнению с другими приматами.
37. Основные закономерности роста и развития человека. Основные типы роста.
38. Периодизация постнатального онтогенеза. Основные особенности разных этапов.
39. Понятие биологического возраста. Оценка биологического возраста у взрослых.
40. Критерии биологического возраста. Оценка биологического возраста у детей и подростков.
41. Факторы роста и развития. Эндогенные факторы.
42. Экологические и социально-экономические факторы роста и развития.
43. Акселерация роста и развития детей и подростков. Проявления акселерации. Секулярный тренд.
44. Акселерация роста и развития детей и подростков. Гипотезы о причинах акселерации.
45. Особенности процесса старения. Проявления старения. Гипотезы старения.
46. Понятие «конституция человека». Морфологическая конституция. Основные координаты телосложения.
47. Пропорции тела. Характеристика вариантов пропорций тела. Факторы, оказывающие влияние на пропорции тела.
48. Развитие основных компонентов тела: скелетного, мышечного, жирового. Методы оценки развития различных компонентов телосложения.

49. Морфологическая конституция. Схема телосложения для мужчин.
50. Морфологическая конституция. Схема телосложения для женщин.
51. Морфологическая конституция. Схема телосложения для детей и подростков.
52. Экологические аспекты конституции. Адаптивные типы.
53. Эмбриональное развитие гребешковой кожи человека и факторы, влияющие на формирование кожных узоров.
54. Различия больших рас по основным признакам дерматоглифики.
55. Дерматоглифика человека в сравнении с дерматоглификой человекообразных обезьян.
56. Адаптация классической антропометрии к задачам эргономики. Программы измерений.
57. Пространственная организация рабочего места. Органы управления. Средства отображения информации. Классификация эргономических параметров рабочих мест.
58. Соматический комфорт. Соматический комфорт как часть функционального комфорта. Функциональное состояние и функциональный комфорт.
59. Специфика изучения работающего человека. Биологические аспекты эргономики. Физиология труда. Эргономическая биомеханика. Психологические аспекты эргономики.
60. Факторный анализ – основные понятия. Этапы факторизации. Интерпретация результатов.
61. Канонический дискриминантный анализ как метод исследования межгрупповой вариации.
62. Кластерный анализ – основные понятия. Этапы кластеризации.
63. Молекулярно-генетические маркеры и методы их исследования.
64. Роль хромосомных изменений в видеообразовании. Молекулярные часы.
65. Происхождение современных людей по молекулярно-генетическим данным. Мультирегиональная и африканская модели происхождения современного человека.

Примерные темы для докладов и рефератов

1. Факторы, гипотезы и критерии гоминизации.
2. Этнография и этногенез народов России.
3. Генетические маркеры в экологической генетике и медицине.
4. Особенности процесса старения, современные гипотезы старения.
5. Биологические аспекты и современные методологические проблемы эргономики.

Пример ситуационного кейс-задания

1. Выберите на официальном сайте научного издания сообщение о современном научном достижении, относящемся к тематике изучаемой дисциплины (используйте материалы разделов Новости, Статьи, Обзоры и др.).
2. Напишите рецензию на выбранное сообщение. В рецензии дайте критический анализ и оценку новостного сообщения о научном факте.
3. Представьте новостное сообщение и рецензию эксперту. При обсуждении рецензии отметьте перспективы научных исследований в данной области, выделите актуальные для практики аспекты рассмотренной проблемы.
4. Предложите свое видение проблемы, наметьте свои подходы поиску решений подобных задач.

7.2. Описание критериев и шкал оценивания

Рекомендации для оценивания выполнения кейс-задания

- Рецензия должна быть выдержана в стиле, принятом в научном сообществе. Следует обратить внимание на терминологическую точность.
- Текст должен содержать все композиционно необходимые части (введение, структурированная основная часть, заключение). Во введении должно быть отмечено место рассматриваемой проблемы в современной науке.
- Комментарии к аргументам сообщения должны опираться на современные сведения из разных областей естественных наук.
- В рецензии должны быть явно выделены актуальность и практическая значимость описываемого достижения
- Представление рецензии 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. Бахолдина В.Ю., Гончарова Н.Н., Негашева М.А. Биологическая антропология. М., МГУ, 2025.
2. Бахолдина В.Ю., Негашева М.А. Эволюция и морфология человека. М., МГУ, 2014.
3. Бужилова А.П. Homo sapiens. История болезни. М., Языки славянской культуры, 2005.
4. Дерябин В.Е. Курс лекций по многомерной биометрии для антропологов. М., МГУ, 2008.
5. Строкина А.Н. О специфике метода антропометрии в эргономических исследованиях // Вопросы антропологии. 2000, Вып. 90.
6. Хить Г.Л., Широбоков И.Г., Славолюбова И.А. Дерматоглифика в антропологии. - СПб, Нестор-история, 2013.
7. Этнология // ред. Пиманов В.В., Марков Г.Е. М., Наука, 1994.
8. M.Jobling, E.Hollox, M. Hurles, T. Kivisild, Ch. Tyler-Smith. Human evolutionary genetics. N-Y, London. 2014.

Дополнительная литература

1. Алексеев В.П. География человеческих рас. М.: Мысль, 1974.
2. Алексеева Т.И. Адаптация человека в различных экологических нишах земли (курс лекций). М.: МНЭПУ, 1998.
3. Антропология. Хрестоматия. 2-е изд. Сост. Бахолдина В.Ю., Дерягина М.А. М., 1999.

4. Ашмарин И.П. Молекулярная биология. М., 2006.
5. Бахолдина В.Ю. Происхождение человека. М.: Фолиум, 2004.
6. Бужилова А.П., Козловская М.В., Медникова М.Б. Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М.: Старый Сад, 1998.
7. Бунак В.В. Раса как историческое понятие. Наука о расах и расизм // Труды Института антропологии, М.: МГУ, 1938. Вып. 4.
8. Бунак В.В. Род Homo, его возникновение и последующая эволюция. М.: Наука, 1980.
9. Бюль А., Цефель П. SPSS. Искусство обработки информации. М.-Киев, DiaSoft, 2005.
10. Глазами этнографов. сост. Д. Д. Тумаркин. М.: Наука, 1982.
11. Гусева И.С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. Минск, Беларусь, 1986.
12. Дерябин В.Е. Антропология. Курс лекций. 2009.
13. Зинченко В.П., Мунипов В.М. Основы эргономики М.: Изд-во Московского ун-та, 1981.
14. Зубов А.А. Становление и первоначальное расселение рода Homo. СПб, 2011.
15. Итс Р.Ф. Введение в этнографию. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1974.
16. Морфология человека. 2-е изд. // ред. Никитюк Б.А., Чтецов В.П. М.: Изд-во Московского ун-та, 1990.
17. Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.Л. Молекулярная биология. М.: Медицинское информ. агентство, 2007.
18. Наследов А.Д. SPSS: компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. СПб.: Питер, 2005.
19. Нестурх М.Ф. Приматология и антропогенез. М.: Медгиз, 1960.
20. Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. 3-е изд. М., 1978.
21. Рычков Ю.Г. Антропология и генетика изолированных популяций. М.: Изд-во Московского ун-та, 1969.
22. Спицын В.А. Экологическая генетика человека. М.: Наука, 2008.
23. Строкина А.Н. Антропологические исследования в охране труда // Сб. научн. тр. ин-ов охраны труда ВЦСПС. М.: Профиздат, 1988.
24. Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М.: Высшая школа, 2002.
25. Фоули Р. Еще один неповторимый вид. Экологические аспекты эволюции человека. М.: Мир, 1990.

8.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Пакет офисных программ «МойОфис»
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://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)

<https://www.sciencedirect.com>

<https://www.elsevier.com>

9. Язык преподавания

Русский

10. Преподаватели

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

Негашева Марина Анатольевна – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры антропологии биологического факультета МГУ

11. Авторы программы

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

Негашева Марина Анатольевна – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры антропологии биологического факультета МГУ

Синева Ирина Михайловна – кандидат биологических наук, доцент кафедры антропологии биологического факультета МГУ