

ДЕРМАТОГЛИФИКА

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Дерматоглифика» является дисциплиной профиля по выбору студента вариативной части для ОПОП «Общая биология и экология» мс_антропология. Изучается в 8 семестре студентами кафедры антропологии отделения «Общая биология и экология».

Дисциплина «Дерматоглифика» позволяет получить базовые знания о дерматоглифических исследованиях и их применении в антропологии. Рассмотрены вопросы строения, онтогенеза и филогенеза папиллярной кожи, индивидуальной и групповой изменчивости дерматоглифических характеристик, использования данных дерматоглифики в этнической антропологии и расоведении, в эволюционной, конституциональной и медицинской антропологии.

Изучение дисциплины «Дерматоглифика» должно предшествовать освоению курса «Прикладная антропология» и работе студентов над ВКР, НИР в области дерматоглифики. Желательно изучение дисциплины «Дерматоглифика» параллельно с курсом «Морфология и этология приматов».

Цели освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Дерматоглифика» обучающийся должен получить базовые знания о закономерностях изменчивости рельефа папиллярной кожи человека в индивидуальном, половом, популяционном, эволюционном и сравнительно-анатомическом аспектах.

Задачи курса:

- знакомство студентов с предметом, основными направлениями современной дерматоглифики и областями ее применения;
- получение знаний о формировании дерматоглифических признаков в онто- и филогенезе;
- о половых и билатеральных различиях в распределении папиллярных узоров, о корреляциях элементов кожного рельефа, специфических особенностях ключевых признаков дерматоглифики;
- формирование представлений о дерматоглифике как о системе маркеров родства популяций человека и о дивергенции по признакам дерматоглифики на разных таксономических уровнях;
- формирование студентами навыков использования полученных знаний на практике.

2. Входные требования

Перед началом освоения дисциплины «Дерматоглифика» студент должен изучить общий курс «Антропология с основами анатомии человека» и специальные дисциплины, дающие представление о популяционном разнообразии человечества («Этническая антропология», «Геногеография»).

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 дерматоглифических исследованиях и их приложении в антропологии, об основных закономерностях изменчивости рельефа папиллярной кожи человека в индивидуальном, популяционном, эволюционном и сравнительно-анатомическом аспектах.

— *Индикаторы (показатели) достижения компетенций:*

Знает:

- основные направления современной дерматоглифики и области ее применения;
- о формировании дерматоглифических признаков в онто- и филогенезе;
- о половых и билатеральных различиях в распределении папиллярных узоров,
- о корреляциях элементов кожного рельефа, специфических особенностях ключевых признаков дерматоглифики.

Умеет:

- использовать знания основ дерматоглифики для исследования половых и билатеральных различий.

Владеет навыками:

- самостоятельного сбора материала по дерматоглифике, его первичной обработки и статистического анализа данных.

Демонстрирует готовность:

- применять полученные знания о закономерностях изменчивости дерматоглифических признаков в научной и преподавательской деятельности.

— **Компетенции выпускников (коды):**

СПК-2. Владение знаниями об основах популяционной изменчивости морфологических, физиологических, биохимических признаков человека и геногеографии народов России и мира с исторических, экологических и медико-биологических позиций.

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

Владение знаниями об индивидуальной и групповой изменчивости дерматоглифических характеристик, о применении данных дерматоглифики в этнической антропологии и расоведении, о дерматоглифике как о системе маркеров родства популяций человека и о дивергенции по признакам дерматоглифики на разных таксономических уровнях.

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

Знает:

- о дерматоглифической дифференциации популяций разного таксономического уровня;
- об эволюционных тенденциях изменения дерматоглифики в ряду приматов.

Умеет:

- использовать знания основ дерматоглифики для изучения родства и происхождения популяций человека, рас и этносов.

Владеет навыками:

- биологической интерпретации результатов дерматоглифического исследования.

Демонстрирует готовность:

- применять полученные знания о дерматоглифической дифференциации популяций в научной и преподавательской деятельности.

4. Объем дисциплины «Дерматоглифика»

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

- Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е. (72 ч).
- Аудиторная нагрузка – 60 ч. (5 ч. в неделю), из них лекции – 36 ч., практические занятия – 24 ч.
- Самостоятельная работа – 12 ч.
- Форма промежуточной аттестации – экзамен (8 семестр).

5. Форма обучения – очная

6. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)
1	<u>Тема 1.</u> Введение в проблемы дерматоглифики	2	0	0
2	<u>Тема 2.</u> История формирования дерматоглифики как самостоятельного раздела морфологии человека	3	0	1
3	<u>Тема 3.</u> Методические аспекты дерматоглифики	1	2	0
4	<u>Тема 4.</u> Узоры на дистальных фалангах пальцев кистей рук и стоп	3	6	0
5	<u>Тема 5.</u> Папиллярный рельеф ладоней	3	6	1
6	<u>Тема 6.</u> Папиллярные узоры проксимальных и средних фаланг пальцев. Минуции	1	2	0
7	<u>Тема 7.</u> Обзор плантарных узоров и элементов папиллярного рельефа стоп	2	2	1
8	<u>Тема 8.</u> Формирование системы дерматоглифических признаков в онтогенезе	2	0	1
9	<u>Тема 9.</u> Медико-генетические проблемы в дерматоглифике	4	0	0
10	<u>Тема 10.</u> Система признаков папиллярного рельефа как индикатор родства на индивидуальном и групповом уровнях	3	0	0
11	<u>Тема 11.</u> Дерматоглифика в расоведении	3	2	1
12	<u>Тема 12.</u> Дерматоглифика популяций мира	6	4	4
13	<u>Тема 13.</u> Дерматоглифика приматов	3	0	1
	Промежуточная аттестация –экзамен			2
	Итого	36	24	12

6.1. Программа дисциплины «Дерматоглифика»

Тема 1. Введение в проблемы дерматоглифики

Папиллярные узоры, гребешковые линии и флексорные складки. Гистологические особенности толстой кожи человека в связи с ее основными функциями. Генерализованная волярная поверхность млекопитающих и вариации ее строения. Морфология и функции гребешковой кожи стопоходящих млекопитающих, в том числе приматов. Различия предмета и задач дерматоглифики и дактилоскопии. Особенности дерматоглифических признаков, позволяющие использовать их в антропологии и криминалистике.

Тема 2. История формирования дерматоглифики как самостоятельного раздела морфологии человека

Донаучный этап дерматоглифики. Анатомические исследования кожи. Развитие дерматоглифики в связи с криминалистической практикой. Значение работ Г. Уайлдера, Г. Камминса и Ч. Мидло для формирования дерматоглифики как науки. Дерматоглифические исследования в России. Краткая история изучения системы папиллярных узоров у населения ойкумены. Современное состояние дерматоглифических исследований. Международные и национальные дерматоглифические ассоциации, конгрессы, симпозиумы. Значение данных дерматоглифики в разных областях науки, в медицине и криминалистике, расовых, популяционных и сравнительно-анатомических исследованиях. Опыт палеодерматоглифических исследований.

Тема 3. Методические аспекты дерматоглифики

Методы получения отпечатков пальцев, ладоней и стоп с помощью типографской краски (и других красителей), с использованием ладонного сканера и дактилосканера. Аппарат С.А. Антонюка. Способ полной прокатки пальцев. Первичное описание материала. Основные методы статистической обработки данных дерматоглифики.

Тема 4. Узоры на дистальных фалангах пальцев кистей рук и стоп

Составные части узора. Количество дельт (трирадиусов) как основа классификации папиллярных узоров. Гребневой счет и способы его определения. Гребневая ширина. Классификации пальцевых узоров Я. Пуркинье, Ф. Гальтона, Э. Генри, «семейное древо» пальцевых узоров Г. Камминса и Ч. Мидло. Определение типов переходных вариантов узоров. Закономерности распределения узорных типов по пальцам рук и ног, на правых и левых конечностях. Пальцевые формулы, индексы. Дельтовый индекс М.В. Волоцкого и индекс интенсивности Г. Камминса.

Половые различия по средней величине дельтового индекса и частотам папиллярных узоров.

Тема 5. Папиллярный рельеф ладоней

Ладонная топография (подушечки, основные флексорные складки, поля). Пальцевые и межпальцевые (добавочные) трирадиусы. Выбор проксимальных радиантов пальцевых трирадиусов. Главные ладонные линии, варианты их окончаний. Типы линий. Папиллярное число. Индекс главных ладонных линий (Г. Камминса). Осевые трирадиусы и определение их типов (способом А. Шармы и по величине угла *atd*). Варианты узоров на ладонных подушечках. Ладонная формула. Ладонный гребневой счет. Принципы распределения дерматоглифических признаков по областям ладони. Закономерности билатеральной изменчивости папиллярного рельефа ладоней; половые различия в распределении частот признаков.

Тема 6. Папиллярные узоры проксимальных и средних фаланг пальцев: классификации М. Плоетц-Радманн, Л.Ю. Шпак. Билатеральная изменчивость. Половые различия. Опыт применения данных по кожным узорам проксимальных и средних фаланг пальцев для дифференциации популяций.

Минуции. Варианты классификаций и основные типы минуций. Опыт применения данных о минуциях в дерматоглифических исследованиях.

Тема 7. Обзор плантарных узоров и элементов папиллярного рельефа стоп.

Подушечки и узорные поля стопы. Пальцевые и добавочные трирадиусы. Главные подошвенные линии, варианты их окончаний. Ориентация папиллярных линий пятки. Варианты плантарных узоров. Применение данных плантарной дерматоглифики для дифференциации популяций разного таксономического уровня. Половые и билатеральные различия.

Тема 8. Формирование системы дерматоглифических признаков в онтогенезе

Развитие кожных гребешков и узоров во внутриутробном периоде. Роль наследственного, гормонального факторов и внешних воздействий на ранних стадиях развития элементов дерматоглифики.

Тема 9. Медико-генетические проблемы в дерматоглифике

Различия в степени наследования дерматоглифических признаков разных областей кисти и стопы. Модели наследования папиллярных узоров. Связь дерматоглифических характеристик с наследственными, инфекционными внутриутробными заболеваниями и врожденными

пороками развития. Положение дерматоглифических признаков в системе конституции человека.

Тема 10. Система признаков папиллярного рельефа как индикатор родства на индивидуальном и групповом уровнях.

Система взаимных корреляций признаков кожного рельефа на внутригрупповом уровне. Ключевые признаки дерматоглифики кистей рук (по Г.Л. Хить) и их специфические особенности.

Тема 11. Дерматоглифика в расоведении

Расовые и географические градиенты признаков, расовые комбинации характеристик дерматоглифики кистей рук и стоп, характеристика и таксономия рас по комплексу признаков. Выделение основных расовых стволов в составе современного человечества. Сравнение и интеграция данных дерматоглифики и других систем антропологических характеристик: классических расовых, краниологических и одонтологических признаков. Сопоставление классификаций современного человечества по разным системам признаков.

Тема 12. Дерматоглифика популяций мира

Дерматоглифика населения бывшего СССР: Восточной Европы, Кавказа, Сибири, Средней Азии. Общий обзор дерматоглифики популяций Западной Европы, Восточной, Юго-Восточной, Юго-Западной и Южной Азии, аборигенных популяций Америки, Австралии, Океании, Африки. Расо- и этногенетические аспекты дерматоглифики некоторых групп спорного или невыясненного происхождения. Дерматоглифика и популяционная генетика.

Тема 13. Дерматоглифика приматов

Эволюционные тенденции изменения системы дерматоглифических признаков в ряду приматов. Вопрос о связи кожных узоров с локомоторной специализацией и манипуляторными особенностями приматов. Характеристика дерматоглифических комплексов и узорной интенсивности ладоней и стоп у низших приматов, широконосых, низших узконосых и человекообразных обезьян. Различия в строении папиллярного рельефа человека и понгид.

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 работам, опросам)

1. Что изучает дерматоглифика? Чем она отличается от дактилоскопии? Какие разделы выделяют в современной дерматоглифике?
2. Какие этапы дерматоглифика прошла в своем развитии?
3. Какие свойства признаков дерматоглифики позволяют использовать их в антропологии и криминалистике?
4. Опишите внутреннее и внешнее строение папиллярной кожи. С какими функциями папиллярной кожи связаны ее морфологические особенности?
5. Кто автор первой научной типологии пальцевых узоров человека? Какие типы составляют эту классификацию, по какому принципу они выделены?
6. Чьи продольные исследования отпечатков пальцев научно доказывают индивидуальную неповторимость и неизменность папиллярных узоров после рождения человека?
7. Какими способами можно получить оттиски волярных поверхностей кистей рук и стоп?
8. Из каких частей состоит дерматоглифический узор? Что представляет собой дельта или трирадиус?
9. Как определяют гребневой счет петли, завитка, двойной петли?
10. Какой признак положен в основу классификации типов пальцевых узоров Ф. Гальтона? Какие типы узоров выделяют согласно этой классификации, и каковы их отличия?
11. Что представляет собой дельтовый индекс? Как посчитать суммарный и тотальный гребневой счет? Как разделить по типам переходные узоры?
12. Какие варианты узоров составляют типологию пальцевых дерматоглифов по Э. Генри?
13. Каковы закономерности распределения дуг, петель и завитков по пальцам рук и ног?
14. Опишите типы папиллярных узоров проксимальных и средних фаланг пальцев по классификации М. Плоетц-Радманн в модификации Л.Ю. Шпак.
15. Какие подушечки и основные флексорные складки есть на ладони у человека?
16. Какие поля выделяют на ладони и стопе человека. Каковы их границы?
17. Где располагаются пальцевые и добавочные трирадиусы кисти и стопы? Как они обозначаются?

18. Где находятся и как обозначаются главные ладонные и подошвенные линии? Как вычислить индекс главных ладонных линий (Г. Камминса)? Как трактовать его значение?
19. Где располагаются осевые трирадиусы ладони? Какими способами можно определить тип осевого трирадиуса?
20. Какова роль влияния наследственного фактора на дерматоглифические признаки кисти и стопы?
21. Каковы закономерности распределения узоров по подушечкам ладони и стопы?
22. Какие билатеральные различия в распределении дерматоглифических признаков кистей рук и стоп обнаружены в ходе групповых исследований?
23. Назовите половые различия в частотах и средних величинах дерматоглифических признаков на руках и ногах?
24. Перечислите ключевые признаки дерматоглифики кистей рук. Каковы их специфические особенности?
25. Опишите расовые комбинации ключевых характеристик дерматоглифики кистей рук. Какие расовые стволы выделяют в составе современного человечества по ключевым признакам дерматоглифики?
26. Опишите географические градиенты ключевых признаков дерматоглифики на территории Евразии.
27. Каковы особенности папиллярного рельефа у низших приматов?
28. Опишите комплексы дерматоглифических признаков у широконосых обезьян.
29. Каковы особенности папиллярного рельефа у узконосых обезьян?
30. Опишите комплексы дерматоглифических признаков у человекообразных обезьян.
31. В чем заключаются различия в строении папиллярного рельефа человека и понгид? Чем они вызваны?

Образцы вопросов для контрольных работ

1. Определите типы узоров на отпечатках дистальных фаланг пальцев кисти индивида.
2. Определите типы узоров на отпечатках дистальных фаланг пальцев стопы индивида.
3. Напишите ладонную формулу признаков дерматоглифики (по отпечатку кисти руки).

4. К какой расе относится популяция со следующим сочетанием ключевых признаков дерматоглифики: высокий дельтовый индекс и большая частота встречаемости карпальных осевых трирадиусов, пониженные значения индекса Г. Камминса, небольшие частоты встречаемости истинных узоров на гипотенаре и добавочных межпальцевых трирадиусов?
5. К какой расе относится популяция с высокой частотой встречаемости добавочных межпальцевых трирадиусов и пониженными значениями (или частотами) остальных ключевых признаков дерматоглифики?

Примеры тестовых вопросов для контроля остаточных знаний

1. Что называют фенотипом пальцевых узоров (отметьте правильный ответ)?
 - a. количество дельт на каждом пальце индивида
 - b. распределение кожных узоров по пальцам рук индивида
 - c. частоты встречаемости пальцевых узоров разных типов в выборке
 - d. типы пальцевых узоров у индивида без учета количества занятых ими пальцев
 - e. соотношение частоты встречаемости типов пальцевых узоров в популяции и частоты встречаемости их носителей
2. Отметьте ключевые признаки дерматоглифики, частоты или средние величины которых повышены в популяциях монголоидов:
 - a. дельтовый индекс
 - b. индекс главных ладонных линий
 - c. карпальный трирадиус
 - d. истинные узоры гипотенара
 - e. добавочные межпальцевые трирадиусы
3. В какой расовой группе частота встречаемости истинных узоров на тенаре и первой межпальцевой подушечке достигает максимальных значений (отметьте правильный ответ)?
 - a. у европеоидов
 - b. у азиатских монголоидов
 - c. у американоидов
 - d. у африканских негроидов
 - e. у австралоидов
4. Отметьте неправильный ответ. На правых руках по сравнению с левыми
 - a. чаще встречаются завитковые узоры
 - b. больше количество дельт

- с. чаще встречаются радиально ориентированные узоры
- d. ниже величина индекса главных ладонных линий
- е. реже бывают истинные узоры на тенаре и первой межпальцевой подушечке

Примерные темы для докладов и рефератов

1. Закономерности изменчивости ключевых признаков дерматоглифики в популяциях Восточной Европы.
2. Дерматоглифика популяций Сибири.
3. Особенности дерматоглифики кистей рук аборигенных популяций Америки, Австралии и Океании.
4. Географическая и расовая изменчивость ключевых дерматоглифических признаков у населения Африки.
5. Дерматоглифика некоторых групп смешанного или невыясненного происхождения.
6. Закономерности изменчивости дерматоглифики кистей и стоп в ряду приматов.

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

1. Строение, функции и гипотезы происхождения гребешковой кожи.
2. Внутриутробное развитие гребешковой кожи человека.
3. Факторы, влияющие на формирование папиллярных узоров.
4. Расположение ладонных подушечек у человека. Онтогенез ладонных и пальцевых подушечек. Основные флексорные складки кисти.
5. История развития дерматоглифики. Области применения дерматоглифических данных.
6. Классификации пальцевых узоров Я. Пуркинье, Ф. Гальтона, Э. Генри. Строение пальцевых узоров. Гребневой счет.
7. Индексы, отражающие общую сложность узоров пальцев. Фенотип узоров на 10 пальцах рук. Распределение узоров по пальцам рук.
8. Наследование признаков дерматоглифики кистей рук и стоп.
9. Различия в частотах встречаемости и средних величинах признаков дерматоглифики в группах мужчин и женщин.
10. Вариации узоров дистальных фаланг пальцев кисти и дельтового индекса у народов мира.

11. Узоры средних и проксимальных фаланг пальцев кисти: основные классификации, распределение по фаланговым системам и пальцам, билатеральная изменчивость.
12. Половые и популяционные различия по узорам средних и проксимальных фаланг пальцев кисти.
13. Билатеральные вариации признаков дерматоглифики ладоней, подошв, дистальных фаланг пальцев кистей и стоп.
14. Описание ладонной дерматоглифики (по Г. Камминсу и Ч. Мидло, А. Шарме).
15. Описание окончаний главных ладонных линий: поля, типы линий, индекс главных ладонных линий (Г. Камминса). Величина индекса главных ладонных линий в больших расах.
16. Ключевые признаки дерматоглифики и их свойства.
17. Различия больших рас по ключевым признакам дерматоглифики.
18. Вариации ключевых признаков дерматоглифики у населения Евразии.
19. Дерматоглифическая характеристика аборигенных популяций Америки, Австралии, Океании, Африки.
20. Классификации минуций. Основные закономерности их вариаций.
21. Особенности дерматоглифики низших приматов.
22. Характеристика дерматоглифики широконосых обезьян.
23. Закономерности изменчивости папиллярных узоров у узконосых обезьян.
24. Сходство и различия в дерматоглифике человекообразных обезьян и человека.

Пример ситуационного кейс-задания

1. Создать базу данных дерматоглифических признаков по выборкам из разных популяций (изученных на занятиях и самостоятельно).
2. Провести первичную статистическую обработку данных. Сравнить частоты встречаемости и средние значения признаков в популяциях. Сделать вывод о расовой принадлежности популяции.
3. Сравнить частоты встречаемости и средние значения признаков в выборках, исследованных на занятиях, с данными других авторов по близким популяциям, или контрастным в расовом отношении группам.

7.2. Описание критериев и шкал оценивания

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. Гусева И.С. Пальцевые узоры человека. Морфология. Морфогенез. Генетика. Дерматоглифика как маркер в медицинской и спортивной антропологии. – Минск: ФУАинформ, 2010.
2. Хить Г.Л. Дерматоглифика народов СССР. – М.: Наука, 1983.
3. Хить Г.Л., Ширококов И.Г., Славолубова И.А. Дерматоглифика в антропологии. – СПб.: Нестор-История, 2013.
4. Cummins H., Midlo Ch. Fingerprints, palms and soles. – New York: Dov. Pub., 1961.

Дополнительная литература

1. Бахолдина В.Ю., Негашева М.А. Эволюция и морфология человека: Уч. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 2014.
2. Гладкова Т.Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека. – М.: Наука, 1966.

3. Гладкова Т.Д. Дерматоглифический метод в антропологии, антропогенетике, медицине и криминалистике. – М.: ВИНТИ, 1989.
4. Гусева И.С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. – Минск: Беларусь, 1986.
5. Звягин В.Н., Ракитин В.А. Дерматоглифика: энциклопедический словарь. – Пермь: Пресстайм, 2012.
6. Кондик В.М. Плантарный дерматоглифический полиморфизм народонаселения и его применение в этнической антропологии // Вопросы антропологии. – 1989. – Вып. 82. – С. 38–53.
7. Славолюбова И. А., Юдина А. М., Филькин И. А. Система папиллярных узоров рук в структуре общей конституции человека // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. – 2018. – № 3. – С. 80–89.
8. Хайруллин Р.М., Никитюк Д.Б., Крикун Е.Н. Факторы изменчивости кожных узоров пальцев. – Ульяновск: УГУ, 2005.
9. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Расовая дифференциация человечества (дерматоглифические данные). – М.: Наука, 1990.
10. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Дерматоглифика человеческих рас и популяций: таксономический аспект. Сб. На путях биологической истории человечества. Т.1. – М.: ИЭА РАН, 2002. – С.101-138.
11. Шпак Л.Ю. Дерматоглифика фаланг пальцев кисти (антропологические и судебно-медицинские аспекты): автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – М.: МГУ, 2003.
12. Шпак Л.Ю. К вопросу о наследовании папиллярных узоров // Научный альманах кафедры антропологии. – 2006. – Вып.5. – С. 48–67.
13. Sharma A., Sood V., Singh P., Sharma A. Dermatoglyphics: A review on fingerprints and their changing trends of use // CHRISMED Journal of Health and Research. – 2018. –V. 5, I.3. – P.167-172.

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 \(nih.gov\)](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)

<https://www.sciencedirect.com>

<https://www.elsevier.com>

<http://www.nbmgu.ru/nbmgu/>

9. Язык преподавания

Русский

10. Преподаватель

Славолюбова Ирина Анатольевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры антропологии биологического факультета МГУ

11. Автор программы

Славолюбова Ирина Анатольевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры антропологии биологического факультета МГУ