

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

---

Институт биологии и биомедицины  
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
Президиумом ученого совета ННГУ  
протокол № 4 от 14 декабря 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Возрастная морфология**

---

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

бакалавриат

---

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

06.03.01 Биология

---

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Биология (общий профиль)

---

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная

---

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2022 год

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Возрастная морфология» относится к Дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.07 части, формируемой участниками образовательных отношений, ООП направления подготовки 06.03.01 «Биология».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
ПК-1 Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии	ПК-1.1. Знает: - правила сбора и анализа информации по теме исследования, способы и правила представления результатов в письменной и устной формах, ПК-1.2. Умеет: - планировать и осуществлять поиск научной информации, оформлять результаты исследования для представления в письменной и устной формах. ПК-1.3. Владеет: - опытом поиска, анализа, представления и обсуждения результатов исследования	ПК-1.1. Знает: - правила сбора и анализа информации о внешнем строении тела человека, способы и правила представления результатов в письменной и устной формах. ПК-1.2. Умеет: - планировать и осуществлять описательный осмотр и антропометрические измерения, проводить расчеты оценочных индексов и оформлять результаты исследования для представления в письменной и устной формах. ПК-1.3. Владеет: - опытом поиска методов соматометрии, анализа данных измерений, представления и обсуждения результатов исследования в виде заключения о типе телосложения человека.	1.1. Контрольные вопросы. Реферат. Доклад с презентацией. Тест.  1.2. Описание и измерения человеческого тела, решение ситуационных задач; реферат; доклад с презентацией.  1.3. Протоколы Антропометрического и Антропоскопического обследований. Реферат.

\*Индикатор достижения компетенции – указывается из таблиц п.4.1. Общей характеристики ООП,

\*\*Результаты обучения по дисциплине- указываются авторами РПД согласно содержания дисциплины

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная форма обучения</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
<b>в том числе</b>	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	<b>49</b>
- занятия лекционного типа	24
- занятия семинарского типа	24
( практические занятия / лабораторные работы)	
<b>самостоятельная работа</b>	<b>23</b>
<b>КСР</b>	<b>1</b>
<b>Промежуточная аттестация – экзамен/зачет</b>	<b>зачет</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	
1. Введение. Место человека в природе. Морфология человека. Соматоскопия.	15	4	6	10	5
2. Соматометрия. Оценочные индексы	15	4	6	10	5
3. Возрастная морфология человеческого организма.	13	4	4	8	5
4. Конституциональная антропология.	11	4	4	8	3
5. Морфологические изменения под влиянием физических нагрузок	8	4	2	6	2

6. Составление отчета по индивидуальному морфологическому исследованию	9	4	2	6	3
КСРИФ	1			1	
Итого	72	24	24	48	23

Практические занятия (семинарские занятия/лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Практическая подготовка предусматривает практическое проведение:**

**1. Соматоскопия.**

Исследование и оценка физического развития. Наружный осмотр. Описание состояния опорно-двигательного аппарата, развития мускулатуры, степени полового созревания. Определение типа телосложения.

**2. Соматометрия.**

Применение антропометрического инструментария. Определение антропометрических точек на теле: на голове, на туловище, на конечностях. Измерения продольных размеров тела. Измерения диаметров. Измерения обхватных размеров тела. Определение веса тела. Определение поверхности тела. Измерение кожно-жировых складок.

Расчеты Оценочных индексов: Индексы для определения поверхности тела. Весоростовые индексы. Процент жировой прослойки. Индекс пропорциональности развития грудной клетки. Показатель пропорциональности физического развития. Показатель крепости телосложения. Определение силы мышц (силовые индексы).

**3. Составление отчета по индивидуальному морфологическому обследованию с определением пропорциональности и типа телосложения.**

**4. Решение ситуационных задач.**

**5. Доклады с презентациями.**

**6. Написание реферата.**

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 24 час. Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- **практических навыков** в соответствии с профилем ОП:

Участие в планировании, проведении и представлении результатов фундаментальных и практических научных исследований по актуальным проблемам в соответствующей области знания.

Участие в разработке и контроле эффективности и биобезопасности биологически активных веществ, лекарственных средств, а также биомедицинских изделий и здоровьесберегающих технологий.

- **компетенции** - ПК-1.

Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа.

**4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение литературы (учебников, справочных материалов, специальных источников, монографий, статей из периодических изданий и т.п.), необходимой для освоения теоретических вопросов, подготовки к текущему контролю в форме устного опроса и тестирования и промежуточному контролю в форме вопросов к зачету;

- поиск научной и методической информации по темам изучаемой дисциплины;

- самостоятельная работа студентов осуществляется в ходе выполнения заданий практического характера;

- при составлении Протоколов морфологического обследования;

- в форме самоподготовки по учебникам и справочно-методическим материалам (<http://www.unn.ru/books/resources.html> - электронное учебное пособие 434.12.01 Возрастная морфология; электронный курс Возрастная морфология).

Текущий контроль самостоятельной работы студентов проводится на практических занятиях.

Формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине является **зачет**, в ходе которого оценивается уровень теоретических знаний, умения и навыки работы с антропометрическим инструментарием, качество заполнения Протоколов морфологического обследования и реферата.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс **Возрастная морфология** <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4262>, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

## 5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

### 5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований.  Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний.  Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.  Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.  Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений.	При решении стандартных задач не	Продemonstrированы основные	Продemonstrированы все основные	Продemonstrированы все основные	Продemonstrированы все основные	Продemonstrированы все основные

	Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	умения, Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки  при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
<b>зачтено</b>	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
<b>не зачтено</b>	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»

	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»
--	--------------	---

## **5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.**

### **5.2.1 Контрольные вопросы код формируемой компетенции ПК-1**

1. Типология осанок и виды нарушения осанки.
2. Морфологические изменения в период первого детства. Методы формирования и развития двигательных навыков у детей.
3. Маркеры конституции и их применение в спортивном отборе.
4. Морфологические изменения в период второго детства. Профилактика нарушений, вызванных ранней спортивной специализацией.
5. Дерматоглифический метод исследования. Оценка физических способностей на его основе.
6. Методы профилактики и способы коррекции нарушений осанки.
7. Пренатальное развитие человека. Периоды развития.
8. Место человека в природе. Черты строения, общие с Позвоночными и Млекопитающими
9. Общая периодизация онтогенеза и ее применение в различных отраслях.
10. Механизм адаптации к физической нагрузке и её морфологические проявления в организме.
11. Видовая продолжительность жизни и факторы, влияющие на неё.
12. Онтогенез человеческого организма. Закономерности роста и развития.
13. Плантография – методика проведения исследования.
14. Факторы тератогенеза. Критические периоды пренатального развития.
15. Изменения в мышечной системе при нагрузках высокой интенсивности, статических и динамических нагрузках.
16. Измерения продольных размеров и диаметров частей тела.
17. Характеристика типов телосложения по показателям длины тела, метрическому индексу и корреляции роста частей тела.
18. Биологический возраст и способы его оценки.
19. Антропометрические точки на голове, туловище и конечностях.
20. Морфологические изменения у людей зрелого и старческого возраста.
21. Заживление травм опорно-двигательного аппарата. Факторы, влияющие на процессы репарации и осложнения травм.
22. Измерения обхватных размеров, веса тела и кожно-жировых складок.
23. Краниометрия. Вычисление головного показателя.
24. Черты морфологии человека, сходные и различные с Приматами.
25. Описание подкожно-жирового слоя. Классификация фигур людей по типу телосложения.
26. Патологические изменения в опорно-двигательном аппарате спортсменов.
27. Методы исследования физического развития человека.
28. Морфологические изменения в подростковом и юношеском возрасте. Влияние спортивного отбора и специализации.
29. Методы соматоскопии.

30. Предмет и задачи курса Возрастная морфология. Морфологические методы исследований.
  31. Модули и каноны для определения пропорциональности телосложения.
  32. Акселерация и эпохальный сдвиг.
  33. Понятие конституции человека. Типы конституций по М.В. Черноруцкому.
  34. Оценочные индексы: весо-ростовые и ростовые индексы.
  35. Тотальные размерные признаки, их возрастные и половые особенности.
  36. Смещаемость внутренних органов у спортсменов.
  37. Антропометрический метод исследований. Антропометрический инструментарий. Продольные и поперечные исследования.
  38. Оценочные индексы жизненных показателей.
  39. Осанка. Определение типа осанки по антропометрическим точкам.
  40. Постнатальное развитие. Морфологические изменения в периоды новорожденности – младенчества.
  41. Описание формы грудной клетки; скелета верхней и нижней конечностей.
  42. Перестройка скелета и суставно-связочного аппарата под влиянием различных физических нагрузок.
  43. Назовите систематическое положение Человека разумного в системе классификации живой природы и признаки, позволяющие отнести его к типу Позвоночных, классу Млекопитающих, отряд Приматы.
  44. Перечислите признаки, отличающие строение организма человека от организма приматов.
  45. Предмет и задачи курса Возрастная морфология. Морфологические методы исследований
  46. Понятие о конституциях; мужские, женские и детские конституции. Психофизиологические особенности различных конституций.
  47. Тотальные размерные признаки, их возрастные и половые особенности.
  48. Модули и каноны для определения пропорциональности телосложения.
  49. Видовая продолжительность жизни и факторы, влияющие на неё.
  50. Пренатальное развитие человека. Периоды развития.
  51. Назовите общие закономерности и периодизацию онтогенеза человеческого организма.
  52. Дайте определение биологического возраста и назовите факторы, влияющие на его отличия от календарного.
  53. Морфологические изменения в периоды новорожденности – второго детства.
  54. Морфологические изменения в подростковом и юношеском возрасте. Влияние гиподинамии и высокоинтенсивных физических нагрузок.
  55. Акселерация и эпохальный сдвиг. Гипотезы причин возникновения и пути развития этих процессов.
  56. Морфологические изменения в периоды пожилого и старческого возраста.
  57. Адаптации организма к физическим нагрузкам и их недостатку. Изменения в системах организма при занятиях спортом и при гиподинамией.
  58. Форма стоп и влияние ее нарушений на морфологию организма человека
  59. Критические периоды пренатального развития и тератогенные факторы, влияющие на развитие органов и систем.
-

60. Использование оценочных индексов для спортивного отбора и в тренировочном процессе
  61. Смещаемость внутренних органов при физических нагрузках. Профилактика нарушений работы систем внутренних органов.
  62. Осанка – типы осанки и способы ее определения.
  63. Перечислите, в чем заключается сущность процессов старения организма человека.
  64. Опишите значение врачебного контроля и функционального отбора в профессиональной деятельности.
- 

### 5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ПК-1 (примеры):

1 Период второго детства у мальчиков длится

- А) с 4 до 7 лет
- Б) с 13 до 14 лет
- В) с 8 до 12 лет
- Г) с 15 до 16 лет

В

2 Зубной возраст используют для определения

- А) соматоскопических показателей
- Б) календарного возраста
- В) соматометрических показателей
- Г) биологического возраста

Г

3 При поступлении функционально незрелого ребенка в школу наблюдается

- А) высокая умственная активность
- Б) длительный период адаптации к учебной деятельности
- В) низкая утомляемость
- Г) высокая утомляемость

Б

4 Наука, изучающая функции организма и его органов, называется

- А) гистологией
- Б) физиологией
- В) анатомией
- Г) морфологией

Б

5 Индивидуальное развитие организма называют

- А) филогенезом
- Б) антропогенезом
- В) системогенезом
- Г) онтогенезом

Г

### 5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ПК-1

Обозначьте антропометрические точки на туловище человека и объясните, для каких	Рассчитайте индексы абсолютного и относительного содержания костной ткани.
---	--

видов измерений они используются.	
Обозначьте антропометрические точки на конечностях человека и объясните, для каких видов измерений они используются.	Рассчитайте индексы абсолютного и относительного содержания жировой ткани.
Обозначьте антропометрические точки черепа человека и объясните, для каких видов измерений они используются.	Рассчитайте индексы абсолютного и относительного содержания мышечной ткани.
Дайте заключение о типе телосложения на основании антропометрии и расчетах антропометрических индексов	Рассчитайте росто-весовые индексы и объясните, что они характеризуют.
Определите тип осанки по антропометрическим точкам.	Рассчитайте индексы пропорциональности физического развития.
Опишите последовательность действий при наружном осмотре, дайте оценку физического развития и типа телосложения.	Рассчитайте индексы крепости телосложения и силовые индексы.
Опишите принципы методов плантографии и плантоскопии	Назовите известный антропометрический инструментарий и расскажите о способах его применения в соматометрии.
Опишите принцип метода дерматоглифики и его значение для спортивного отбора	Опишите методики измерения веса и площади поверхности тела.
Назовите маркеры конституции и их применение в практике спортивного отбора	Опишите методику измерения силы различных частей тела.
Опишите методику измерения роста и длины частей тела.	Опишите методику измерения кожно-жировых складок.
Определите степень соответствия биологического возраста по набору указанных признаков	Опишите методику измерения обхватных размеров и диаметров тела.
Определите с помощью центильных таблиц степень физического развития ребенка по набору указанных показателей	Определите пропорциональность (близость к «золотым пропорциям») в строении руки или лица человека

#### 5.2.4. Темы рефератов

№	Тема
1	Онтогенез: определение и сущность, схемы периодизации
2	Анатомо-антропологические особенности старения организма.
3	Особенности спортивных занятий с лицами пожилого возраста.
4	Костный возраст как один из критериев биологического возраста на протяжении всего периода онтогенеза человека.
5	Секулярный тренд: определение, характеристика, причины
6	Факторы среды и их роль в контроле над ростом.
7	Чувствительные периоды онтогенеза.
8	Половой диморфизм в процессе роста и развития.
9	Основные закономерности процессов роста и развития и их проявление.
10	Достижения отечественных ученых и практиков области возрастной спортивной морфологии
11	Морфологическая характеристика спортсменов избранных видов спорта (вид спорта по выбору студента).
12	Адаптивные изменения в регуляторных системах: нервной и эндокринной
13	Влияние физических нагрузок на систему пищеварения
14	Адаптивные изменения системы крови и кровообращения.
15	Изменения системы дыхания при физических нагрузках.
16	Структурные перестройки в мышцах, суставах, связках под влиянием динамических и статических нагрузок.

17	Возрастные изменения костной системы.
18	Возрастные изменения мочевыделительной системы.
19	Возрастные изменения дыхательной системы.
20	Возрастные изменения сердца и кровеносных сосудов.
21	Возрастные изменения пищеварительной системы.
22	Возрастные изменения опорно-двигательного аппарата.
23	Возрастные изменения мышечной системы.
24	Возрастные изменения нервной системы.
25	Возрастные изменения эндокринной системы.
26	Критические периоды эмбрионального развития. Причины врожденных уродств и дефектов.
27	Факторы, влияющие на развитие в детском возрасте.
28	Основные нарушения развития и здоровья детей и подростков.
29	Значение гигиены для профилактики нарушений развития и здоровья детей.
30	Процессы возбуждения и торможения в нервной системе детей и подростков.
31	Значение типов ВНД для индивидуального подхода в обучении и воспитании детей.
32	Типы высшей нервной деятельности, их связь с темпераментом и характером детей.
33	Признаки утомления у детей и требования к продолжительности их деятельности.
34	Гигиеническое обеспечение правильной осанки дошкольника. Профилактика плоскостопия, сколиоза и других нарушений скелета.
35	Структурно-функциональная организация зрительного анализатора, возрастные особенности у детей и подростков.
36	Роль основных желез внутренней секреции (гипофиз, надпочечник, щитовидная и поджелудочная железы) в развитии детей и подростков
37	Анализ индивидуальной медицинской карты. Группы здоровья и группы физкультуры.
38	Гетерохронность развития как условие гармоничности развития детского организма на каждом этапе.
39	Теория функциональных систем П.К. Анохина. Основные принципы деятельности функциональных систем.
40	Гипо- и гиперфункции желез внутренней секреции.
41	Щитовидная железа, ее гормоны и влияние на организм. Признаки гипер- и гипотиреоза у школьников.
42	Роль эндокринных желез в формировании поведенческих реакций детей.
43	Особенности функционирования эндокринной системы в период полового созревания.
44	Поджелудочная железа, ее гормоны и ее влияние на обмен. Признаки диабета у детей.
45	Профилактика нарушений работы сердца и сосудов (сердечно-сосудистых заболеваний).
46	Профилактика нарушения зрения у детей. Близорукость и дальнозоркость.
47	Значение сенсорнообогащенной среды для развития ребенка.
48	Проблемы сохранения двигательной активности в пожилом и старческом возрасте.
49	Методы морфологических исследований и их значение
50	Профилактика заболеваний органов дыхания в связи с анатомо-физиологическими особенностями их у детей и подростков
51	Обоснования границ возрастных периодов (по Бунаку В.В.; Ушакову Г.К.; Эльконину Д.Б.; Пиаже Ж. - на выбор).
52	Общая характеристика дошкольного возраста.*

53	Общая характеристика младшего школьного возраста.*
54	Общая характеристика среднего школьного возраста.*
55	Общая характеристика старшего школьного возраста.*

### 5.2.5. Расчетно-практическое задание

**Антропоскопия.** Пользуясь учебно-методической и справочной литературой

- Составьте описание кожного покрова.
  - Осмотр опорно-двигательного аппарата:  
Опишите форму позвоночника и определите, является ли осанка правильной или нет;  
Определите форму и симметричность грудной клетки;  
Определите форму рук и ног, и на основании плантографии определите наличие или отсутствие плоскостопия;  
Оцените степень развития мускулатуры;  
Опишите степень и места наибольшего жировоголожения.
  - Дерматоглифика:  
Сделайте отпечатки пальцев рук и определите по ним преобладающий узор;  
Определите асимметрию пальцевых узоров на правой и левой руках;  
Подсчитайте тотальный гребневый счет.
- Сделайте вывод.

### *Протокол антропоскопического исследования*

Фамилия, Имя, Отчество \_\_\_\_\_  
 Факультет \_\_\_\_\_  
 Возраст (число полных лет) \_\_\_\_\_  
 Спортивная специализация (при наличии) \_\_\_\_\_  
 Спортивный стаж (при наличии) \_\_\_\_\_  
 Спортивная квалификация (при наличии) \_\_\_\_\_

- Кожный покров (*цвет, сухость, влажность, наличие пигментации, высыпаний*); цвет  
 глаз \_\_\_\_\_

- Осмотр опорно-двигательного аппарата:

Вид осмотра	Состояние отдельных частей тела	Признаки осанки
Спереди	Положение головы	<i>Строго вертикально, (слегка опущена, слегка приподнята)</i>
	Форма лица	<i>Эллиптическая (круглая, треугольная, квадратная etc.)</i>
	Форма шеи	<i>Цилиндрическая, (коническая, зауженная сверху; коническая, зауженная книзу)</i>
	Форма плечевого ската	<i>Нормальные, (высокие, низкие; нормальной ширины, широкие, узкие)</i>
	Расположение ключиц	<i>На одном уровне, (асимметричное)</i>
	Грудная клетка	<i>Симметрична относительно средней линии, (асимметрична)</i>
	Форма грудной	<i>Цилиндрическая, (коническая, уплощенная,</i>

	клетки	<i>впалая, асимметричная, куриная, бочкообразная и др.)</i>
	Живот	<i>Симметричен относительно средней линии, (асимметричен)</i>
	Форма живота	<i>Прямая, (впалая, отвислая, асимметричная)</i>
	Форма ног	<i>Прямые, (О-образные, Х-образные; носки ступней параллельны; развернуты внутрь; развернуты наружу)</i>
Сзади	Расположение надплечий	<i>На одном уровне, (ниже (выше) правое надплечье; ниже (выше) левое надплечье)</i>
	Расположение лопаток	<i>Равномерное, (Правый (левый) угол выше; Правый (левый) угол ниже)</i>
	Форма лопаток	<i>Нормальная, прилегают к грудной клетке, (Крыловидные)</i>
	Форма треугольников талии	<i>Одинаковые, (Правый выраженнее; Левый выраженнее)</i>
	Сколиоз	<i>Наличие или отсутствие, (вид — правосторонний, левосторонний, S-образный, форма, степень сколиоза)</i>
	Расположение ягодичных складок	<i>На одном уровне, (Правая (левая) выше)</i>
Сбоку	Форма грудной клетки	<i>Нормостеническая, (астеническая, гиперстеническая, смешанная форма)</i>
	Состояние живота	<i>Нормальное – плоский или втянутый, (выпячен, сильно западает)</i>
	Выраженность изгибов позвоночника	<i>Шейный – умеренно выражен, до 2°, (увеличен, уменьшен); Грудной - умеренно выражен, (увеличен, уменьшен); Поясничный - умеренно выражен, до 5°, (увеличен, уменьшен)</i>
	Форма спины	<i>Плоская, (круглая, кругловогнутая, плосковогнутая)</i>
	Гибкость позвоночника	<i>Отлично, (хорошо, удовлетворительно, недостаточная гибкость)</i>
	Пространственное положение рук	<i>Отвесное, (заднее, переднее)</i>
Общая характеристика осанки	<i>Правильная, (сутуловатая, лордотическая, кифотическая, сколиотическая)</i>	
Форма стоп; Платография стоп	<i>Нормальные, (уплощенные, плоские, полые); (приложить изображения отпечатков стоп с разметкой)</i>	
Дерматоглифика	Правая рука	<i>Преобладающий узор и тотальный гребневой счет</i>
	Левая рука	<i>Преобладающий узор и тотальный гребневой счет</i>
Степень развития мускулатуры (баллов)	<i>Хорошее, (среднее, слабое, равномерное, неравномерное (где)</i>	
Степень (баллов) и места наибольшего жиротложения	<i>Нормальное, (пониженное, повышенное, равномерное, неравномерное (где)</i>	

**Вывод:**\_\_\_\_\_

### Антропометрия.

1. Определите и обозначьте антропометрические точки на частях тела человека (однокурсника, члена семьи, etc).
2. Выполните антропометрические измерения человека и занесите результаты в Протокол.

#### *Протокол антропометрического исследования*

Фамилия, Имя, Отчество \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Дата рождения (число, месяц, год) \_\_\_\_\_

Спортивная специализация \_\_\_\_\_

Спортивный стаж \_\_\_\_\_

Спортивная квалификация \_\_\_\_\_

Измеряемый показатель	Величина показателя	
	Справа *	Слева *
Вес тела, кг		
Длина тела (высота верхушечной точки), см		
Высота антропометрических точек над полом, см:		
Верхнегрудинной		
Среднегрудинной		
Нижнегрудинной		
Акромиальной		
Лучевой		
Шиловидной		
Пальцевой		
Подвздошно-гребневой		
Передней подвздошно-остистой		
Лобковой		
Верхнеберцовой внутренней		
Нижнеберцовой внутренней		
Продольные размеры тела:		
Длина корпуса		
Длина туловища		
Длина руки		
Длина плеча		
Длина предплечья		
Длина кисти		
Длина ноги		
Длина бедра		

Длина голени		
Длина стопы		
Диаметры тела:		
Акромиальный		
Поперечный диаметр груди		
Передне-задний диаметр груди		
Тазо-гребневой диаметр		
Нижней части плеча		
Нижней части предплечья		
Нижней части бедра		
Нижней части голени		
Обхватные размеры тела:		
Груди: А) в спокойной состоянии Б) при максимальной вдохе В) при максимальном выдохе		
Экскурия грудной клетки		
Плеча: А) в напряженном состоянии Б) в расслабленном состоянии		
Предплечья		
Бедра		
Голени		
Толщина кожно-жировых складок:		
На спине		
На груди		
На плече: А) спереди Б) сзади		
На предплечье		
На кисти		
На животе		
На бедре		
На голени		

\*- Антропометрические показатели справа и слева измеряются только на конечностях

Тип жировых отложений \_\_\_\_\_

Тип осанки \_\_\_\_\_

**Расчет индексов (написание формул индексов обязательно):**

1. Коэффициент длины туловища: \_\_\_\_\_

2. Метрический индекс: \_\_\_\_\_

3. Индекс Кетле: \_\_\_\_\_

4. Индекс Брока-Бругша: \_\_\_\_\_

5. Вес-ростовой индекс: \_\_\_\_\_

6. Индекс Лоренца: \_\_\_\_\_

7. Индекс Скелии: \_\_\_\_\_

- 8.Разностный индекс: \_\_\_\_\_
- 9.Индекс Эрисмана: \_\_\_\_\_
- 10.Индекс Пинье: \_\_\_\_\_
- 11.Показатель мышечной силы: \_\_\_\_\_
- 12.Показатель площади поверхности тела: \_\_\_\_\_
- 13.Абсолютное количество мышечного компонента: \_\_\_\_\_
- 14.Относительное количество мышечного компонента: \_\_\_\_\_
- 15.Абсолютное количество костной ткани: \_\_\_\_\_
- 16.Относительное количество костной ткани: \_\_\_\_\_
- 17.Абсолютное содержание жирового компонента: \_\_\_\_\_
- 18.Относительное содержание жирового компонента: \_\_\_\_\_
- 19.Цефальный индекс: \_\_\_\_\_
- 20.Пропорции тела:
- Форма черепа: \_\_\_\_\_
- Длина тела: \_\_\_\_\_
- Длина рук: \_\_\_\_\_
- Длина ног: \_\_\_\_\_
- Ширина плеч: \_\_\_\_\_
- Ширина таза: \_\_\_\_\_
- Вывод:** \_\_\_\_\_

3. Рассчитайте оценочные индексы на основании полученных измерений и составьте заключение о частной конституции (типе телосложения) индивида.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем [Электронный ресурс]: Учеб.пособие / Б. М. Коган, К. В. Машилов. - М.: Аспект Пресс, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756705607.html>.
2. Возрастная анатомия и физиология [Электронный ресурс] / Н.А. Красноперова. - М.: ВЛАДОС, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691018619.html>.
3. Крылова Е.В., Таламанова М.Н. "Возрастная морфология". Учебно-методическое пособие. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 04.05.12. Режим доступа: [http://www.unn.ru/books/met\\_files/vmorphology.doc](http://www.unn.ru/books/met_files/vmorphology.doc).

б) дополнительная литература:

1. Физиология человека и животных: (Общая и эволюционно-экологическая) : [учеб.для ун-тов по специальности "Биология"] : в 2 ч./Коган А. Б., Косицкий Г. И., Кураев Г. А., Чораян О. Г. Ч. 1. - М.: Высшая школа, 1984. - 360 с. 132 экз.
2. Физиология человека и животных: (Общая и эволюционно-экологическая) : [учеб.для ун-тов по специальности "Биология"] : в 2 ч./Коган А. Б., Косицкий Г. И., Кураев Г. А., Чораян О. Г. Ч. 2. - М.: Высшая школа, 1984. - 288 с. 130 экз.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. (<http://www.studentlibrary.ru> - Электронная библиотека «Консультант студента»
2. <http://biblio-online.ru> - Электронная библиотека «Юрайт»
3. <http://e.lanbook.com/> - Электронная библиотека «Лань»
4. Научная российская электронная библиотека [elibrary.ru](http://elibrary.ru)
5. Научные базы данных Scopus, Web of Science, BioMed Central
6. Периодика онлайн (Elsevier, Springer)
7. DOAJ-Direktory of Open Access Journals
8. HighWirePress
9. PLOS-Publik Library of Science

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного и лабораторного типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: ноутбуком и проектором.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены антропометрическим инструментарием и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ.

Автор (ы) к.б.н. доцент Е.В. Крылова\_\_\_\_\_

Рецензент (ы) к.б.н. доц. каф. биохимии и биотехнологии Синицына Ю.В.\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой физиологии и анатомии д.б.н. проф. А.В. Дерюгина\_\_\_\_\_

**Программа одобрена** на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины от 06.12.2021 года, протокол №3.