

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
Биолого-технологический факультет**

**БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

методические указания по самостоятельному изучению дисциплины и  
выполнению контрольной работы

**Новосибирск 2022**

УДК: 612.01 (07)  
ББК: 28.903, я73  
Ф 504

Кафедра физиологии и биохимии человека и животных

Составители: канд. биол. наук, проф. *Н.В. Ефанова*  
канд. биол. наук, доц. *Л.М. Осина*  
канд. биол. наук, доц. *С.В. Баталова*

Рецензент: канд. биол. наук, доцент Белоусов П.В.

**Биология человека:** метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Биол.-технол. фак.; сост.: Н.В. Ефанова, Л.М. Осина, С.В. Баталова. – Изд. 2-е, испр. – Новосибирск: 2022. – 16 с

Методические указания предназначены для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 – Биология

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом БТФ (протокол № 7 от 29 сентября 2022 г.)

© Новосибирский ГАУ, 2022

## ВВЕДЕНИЕ

Организм человека – единое целое. Человек с его сложным анатомическим строением, физиологическими и психическими особенностями представляет собой высший этап эволюции органического мира, но в природе всё имеет многоуровневую структуру. Организм человека – это часть живой природы и он также имеет несколько уровней организации. Для того чтобы понять, что такое организм человека и как на него воздействовать, необходимо определить его структуру.

Дисциплина «Биология человека» должна содержать: антропогенез; морфология человека; формы поведения; психофизиологические и биосоциальные особенности человека; здоровье; экология; факторы риска; стресс и адаптация; генетика и демография; методы анализа и коррекции физиологического состояния.

**Цели и задачи учебной дисциплины.** Биология человека – ознакомление студентов со строением тела и органов человека, генетикой, физиологическими особенностями.

### **Задачами являются:**

-получение знаний студентами по вопросам антропогенеза, морфологии человека психофизиологических и биосоциальных особенностей человека, форм его поведения, закономерностей интегральной деятельности мозга, целенаправленной деятельности мозга, экологии, факторов риска здоровью человека, стресса и адаптации, генетики и демографии, а также методов анализа и коррекции физиологического состояния.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

- процессы антропогенеза;
- анатомию человека;
- особенности психики поведения человека;
- базовые представления об основах биологии человека;
- основы профилактики и охраны здоровья.

### **уметь:**

- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;
- понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию;
- интерпретировать полученные результаты при оценки здоровья человека.

### **владеть:**

- средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности;
- методами позволяющими оценивать состояние организма человека и уровень его здоровья.

Контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в следующих формах: в течение года в соответствии с рабочим учебным планом выполнение одной контрольной работы на очном отделении, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом, тестирование по материалам дисциплины.

**Виды и формы контроля:** одна контрольная работа, зачет, тестовые задания по разным разделам дисциплины.

Промежуточная форма контроля – **зачет.**

## 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Подготовка к устному опросу по теме: «Антропология. Экологическая и медицинская антропология».
2. Подготовка к устному опросу по теме: «Морфология человека».
3. Подготовка к устному опросу по теме: «Физиологические механизмы поведения человека».
4. Подготовка к устному опросу по теме: «Конституциональные типы человека».
5. Подготовка к устному опросу по теме: «Онтогенез человека».
6. Подготовка к устному вопросу по теме: «Основы здоровья человека. Адаптивный потенциал. Вредные привычки и здоровье».
7. Подготовка к устному опросу по теме: «Репродуктивная система человека. ЭКО».

### Тема 1. Антропология. Экологическая и медицинская антропология

«Антропология» – изучает особенности строения человека, как представителя особого зоологического семейства, на основе данных сравнительной анатомии, эмбриологии и палеонтологии (палеоантропологии), в целях выяснения места, занимаемого человеком в зоологической системе, эпохи и территории его обособления, а также истории и факторов становления человека с учетом его специфических особенностей (значение орудий, роли труда).

Экологическая антропология – это подраздел антропологии, определяемый как «изучение культурных адаптаций к окружающей среде». Подполе также определяется как «изучение взаимоотношений между популяцией людей и их биофизической средой». Основное внимание в его исследованиях уделяется тому, «как культурные верования и обычаи помогли человеческому населению адаптироваться к окружающей среде и как люди использовали элементы своей культуры для поддержания своих экосистем». Исследования, проводимые в рамках этого подхода, направлены на изучение широкого спектра реакций человека на экологические проблемы.

Медицинская антропология изучает «здоровье и болезни человека, системы здравоохранения и биокультурную адаптацию». Это одна из наиболее развитых областей антропологии и прикладной антропологии.

#### Вопросы для самопроверки

1. Место человека в природе: антропоцентризм и биоцентризм.
2. Положение человека в системе приматов.
3. Выделение человеческой линии эволюции.
4. Состав семейства гоминид. Прародина человечества.
5. Эволюция гоминид в четвертичном периоде (антропогене).
6. Происхождение анатомически современного человека (гомо сапиенс, неантроп): время, место предок.
7. Миграционная и эволюционная гипотезы сапиентации. Социогенез.
8. Реконструкция ранних этапов становления человеческого общества.
9. Основные стадии эволюции человека.
10. Время и территории возникновения человеческих рас.
11. Экологическое разнообразие современного человека.

### Тема 2. Морфология человека

**Строение скелетных мышц.** Общая и функциональная анатомия мышц. Поперечнополосатая мышечная ткань. Мышечное волокно (мион)-основной элемент поперечнополосатой (скелетной) мышечной ткани, его форма и размеры. Соединительный (система миофибрилл), трофический (совокупность ядерно -

саркоплазматических структур), мембранный (Т-система), опорный (оболочка мышечного волокна - саркоlemma), Z- и М- полосы) и нервный (моторные бляшки, чувствительные элементы), аппараты мышечного волокна. Белки миофибрилл.

**Строение саркомера.** Протофибрилы, их разновидности и состав. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон, красные, белые и переходного типа. Их структурно - функциональная характеристика, значимость типирования мышечных волокон в практике спорта. Двигательные единицы (большие и малые) и их функции. Самообновление и рост мышечной массы.

**Функции мышц.** Форма мышц: длинные, короткие, широкие, веерообразные и кольцевые. Сильные и ловкие мышцы. Связь формы мышц с выполнением функции. Строение мышц. Части мышцы. Вспомогательный аппарат мышц и его функциональное значение. Кровоснабжение и иннервация мышц. Места начала и прикрепление мышц.

**Функциональная характеристика мышц:** состояние мышц, тонус мышц. Сила мышц и факторы его определяющие. Абсолютная, относительная и удельная сила мышц.

**Характеристика работы мышц.** Преодолевающая, уступающая, удерживающая и баллистическая работа мышц. Направления тяги мышц. Понятие о равнодействующей силе мышц группы мышц. Разложение равнодействующей силы мышц на ее составляющие.

#### **Анатомия костной системы.**

Понятие о скелете и его функциях. Кость как составная часть скелета. Строение кости. Костная ткань. Остеон - структурная единица компактного вещества трубчатой кости. Грубо - волокнистая костная ткань. Надкостница. Компактное и губчатое вещество. Костный мозг и его функциональное значение. Форма костей и ее связь с выполняемой функцией. Химические свойства костей. Возрастные изменения химического состава и механических свойств костей.

**Строение сосудистой системы.** Функции кровеносной системы. Классификация сосудов. Строение стенок кровеносных сосудов. Отличия артерий и вен. Артерии мышечного и эластичного типов. Внеорганные и внутриорганные сосуды. Капилляры. Работы В.В. Куприянова и его школы по изучению микроциркулярного русла крови. Общие закономерности хода и ветвлений артерий. Формирование венозного русла. Функции внутриорганных кровообращения. Чудесные сети. Венозные синусы. Принципы расположения сосудов.

**Строение сердца.** Форма, положение, поверхности, края и границы сердца. Фиброзный остов сердца. Мышечная ткань сердца, её отличия от скелетной мускулатуры. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард. Правое и левое предсердно-желудочковые отверстия. Сосочковые мышцы и сухожильные струны. Сосуды, выносящие кровь из сердца (аорта и легочный ствол). Сосуды приносящие кровь в сердце (верхняя и нижняя полые вены). Кровоснабжение и иннервация сердца. Характеристика специфической (проводящей импульсы) мышечной ткани сердца.

**Строение органов дыхания.** Строение верхних дыхательных и нижних дыхательных путей. Строение лёгких. Строение альвеол.

**Строение желудочно-кишечного тракта.** Ротовая полость. Слюнные железы. Зубы. Пищевод. Строение желудка, тонкого и толстого кишечника. Поджелудочная железа и её роль в пищеварении. Строение печени и желчного пузыря.

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Строение поперечнополосатой мышцы.
2. Классификация и вспомогательный аппарат мышц.
3. Скелет туловища.
4. Общее строение грудной клетки, ее функциональное значение, мышцы, приводящие ее в движение.
5. Мозговой череп, возрастные особенности, мышцы головы.

6. Череп как целое (строение, функции, возрастные особенности).
7. . Кости лицевого черепа, полость глазницы, мимические мышцы.
8. Топография и функциональное значение мышц спины.
9. Строение костей пояса нижней конечности (тазовой кости) и свободной нижней конечности.
10. Проекция костных образований верхней конечности на поверхность тела человека.
11. Функции позвоночного столба. Физиологические изгибы позвоночного столба, их функциональные изменения и связь с осанкой человека.
12. Краткий обзор мышц туловища по областям: мышцы спины, груди, шеи, живота.
13. Пути микроциркуляции крови: артериола, прекапилляр, капилляр, посткапилляр и вена.
14. Круги кровообращения и их функциональное значение: большой, малый.
15. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении. Работы В. Н. Тонкова и его школы по коллатеральному кровообращению.
16. Кардиомиоцит и его структурные компоненты, регенерация кардиомиоцитов.
17. Особенности строения миокарда предсердий и желудочков.
18. Отделы сердца-предсердия и желудочки, их строение и функции.
19. Проводящая система сердца и её функциональное значение.

### **Тема 3. Физиологические механизмы поведения человека**

Под *поведением* понимают совокупность доступных и недоступных наблюдению действий, осознанно или неосознанно осуществляемых человеком.

Поведение принято описывать по следующим факторам:

- **по причинным факторам** – необходимость в удовлетворении биологических или высших потребностей организма, доминирующие мотивации, эмоции.

- **по характеру изменений, наблюдаемых в организме** – *соматические реакции* (сокращение скелетных мышц, изменение сенсорной чувствительности); *вегетативные реакции* (изменение работы внутренних органов – сердечно-сосудистой системы, дыхания, желудочно-кишечного тракта, мочевыделительной системы, активности желез; изменение слюноотделения – сухость во рту, избыточное выделение слюны; изменение слезоотделения, изменение потоотделения и др.); *психические реакции* (повышение или понижение внимания, активация или торможение мышления, формирование определенных мотиваций и эмоций, повышение активности нервных процессов вплоть до возникновения аффективных состояний или торможение активности нервных процессов вплоть до развития депрессий, сноподобного состояния, психических реакций и т.д.).

- **по характеру предпринимаемых действий во внешней среде** – прием пищи, воды, использование определенных инструментов, приборов, орудий труда для осуществления целенаправленных действий и трудовой деятельности, и т.д.

Из приведенного определения понятия причин и характера проявлений поведения следует, что в его подготовке и осуществлении принимают участие разнообразные структуры нервной системы и многие исполнительные органы и системы организма человека. Одним из ключевых вопросов при рассмотрении физиологических основ поведения является вопрос, с помощью каких механизмов проводится подбор и объединение в единую целостную систему нейронных структур и исполнительных органов при осуществлении того или иного поведения. Пока однозначного ответа на этот чрезвычайно сложный вопрос не существует. В то же время физиологами, психологами и другими специалистами накоплено огромное количество объективных данных по различным аспектам поведения и его изменений у низших и высших животных в условиях эксперимента и свободного поведения, а также у здоровых и больных людей в самых разнообразных условиях.

Из этих наблюдений следует, что поведение может быть врожденным, безусловно-рефлекторным и предопределяться генетическими механизмами. Его примерами являются сложные формы безусловно-рефлекторного пищевого, питьевого поведения новорожденных, которое выражается комплексом реакций, протекающих внутри организма, и неосознаваемых действий вне организма (двигательное возбуждение, плач, крик и др.).

#### Вопросы для самопроверки

1. Понятие поведения. Классификация поведенческих реакций.
2. Что такое внимание. Механизм формирования внимания.
3. Что такое память. Виды памяти. Способы развития памяти.
4. Биологические формы поведения и причинно-следственные факторы.
5. Мышление, интеллект и их роль в поведенческих реакциях.
6. Мотивации и эмоции в поведенческих реакциях.
7. Роль вегетативной нервной системы в поведенческих реакциях.

#### Тема 4. Конституциональные типы человека

**Конституция** – это устойчивая основа интегральной индивидуальности человека, состоящая из сплава унаследованного и приобретенного. За основу при выделении типов конституции берется морфологический критерий (соматотип). На него наслаиваются функциональные, психологические конституциональные и типологические особенности высшей нервной деятельности.

Понимание сильных и слабых сторон разных типов дает возможность выбрать соответствующий подход к рекомендациям по режиму, питанию, поведению, профилактике и лечению заболеваний, профессиональной и спортивной ориентации, образовательной программе и образу жизни для каждого отдельного человека с целью поддержания его здоровья.

На сегодняшний день нет общепринятой классификации конституциональных типов детей и подростков. При определении типа конституции у детей используют методику, предложенную С.С. Дарской. Сопоставление антропометрических показателей детей по типам конституции в 1929 г. и в настоящее время выявило заметное их совпадение. Выделяют четыре основных типа конституции: астеноидный, торакальный, мышечный, дигестивный.

*Астеноидный тип* характеризуется удлинёнными конечностями и тонким костяком. Грудная клетка уплощена, вытянута, часто сужена книзу, эпигастральный угол острый. Спина, как правило, сутулая, с резко выступающими лопатками. Живот впалый или прямой. Мускулатура развита слабо, тонус её вялый. Подкожно-жировой слой крайне незначителен, хорошо видны кости плечевого пояса и рёбра. Форма ног чаще О-образная. Могут быть и прямые ноги, но с несмыканием в области бёдер.

*Торакальный тип* – относительно узко сложенный. Развитие костяка оценивается баллами 1-1,5. Грудная клетка цилиндрическая, реже слегка уплощённая. Эпигастральный угол близок к прямому или прямой. Спина прямая, иногда с выступающими лопатками. Живот прямой. Мышечный и жировой компоненты развиты умеренно, причём последний может быть и малым. Тонус мышц достаточно высокий, хотя масса их может быть и невелика. Ноги чаще прямые, но встречаются также О- и Х-образной формы.

*Мышечный тип* характеризуется массивным скелетом с чётко выраженными эпифизами, особенно в предплечье и коленном суставе. Грудная клетка цилиндрическая, округлая, одинакового диаметра по всей длине. Эпигастральный угол прямой. Спина прямая. Живот прямой, с хорошо развитой мускулатурой. Мышечный компонент у детей данного типа конституции развит особенно сильно. Значителен как объём мышц, так и их тонус. Жироотложение умеренное, костный рельеф сглажен. Форма ног прямая, но

возможна О- или Х-образная.

*Дигестивный тип* отличается обильным жиротложением. Форма грудной клетки коническая, короткая и расширенная книзу, эпигастральный угол тупой. Живот выпуклый, округлый, обычно с жировыми складками. Особенно над лобком. Спина прямая или уплощённая. Костный компонент развит хорошо, скелет крупный, массивный. Мышечная масса развита и имеет хороший тонус. Подкожно-жировой слой образует складки на животе, спине, боках. Костный рельеф не просматривается совершенно. Ноги обычно Х-образные или нормальные.

### Вопросы для самопроверки

1. Что такое «конституция»?
2. Факторы, определяющие формирование конституциональных признаков.
3. Роль конституциональных различий в прогнозировании здоровья человека.
4. Морфологические конституциональные особенности у детей и подростков.
5. Проявление функциональных конституциональных различий.
6. Психологические конституциональные особенности.
7. Типология К.Г. Юнга.
8. Эффективные сферы деятельности психологических типов.
9. Соотношение между морфологическими и психологическими конституциональными различиями.

### Тема 5. Онтогенез человека

**Онтогенез** – это индивидуальное развитие организма. Это совокупность последовательных морфологических, физиологических и биохимических преобразований, которые претерпевает организм от момента его появления до конца жизни.

Онтогенез включает рост, то есть увеличение массы и размеров организма, а также дифференцировку.

Термин «онтогенез» был введен в 1866 году Т. Геккелем. Онтогенез представляет собой реализацию наследственной информации. С генами родителей новый организм получает своего рода инструкцию о том, когда и какие изменения будут в нем происходить, для того чтобы он нормально смог пройти свой жизненный путь.

Если говорить об основных этапах онтогенеза, то их всего два: эмбриональный (зародышевый) и постэмбриональный. Соответственно, эти основные периоды отражают развитие человека в утробе матери и уже после рождения. Все этапы проходят последовательно и в определенное время. Благодаря этому у человека формируются органы и системы, он развивается физически и психологически, но постепенно, по мере старения, все эти процессы угасают и организм умирает.

Первой стадией развития является пренатальный онтогенез, который также называют эмбриональным. Для данного периода характерен четкий временной отрезок: формирование человека происходит только во время нахождения в утробе матери. После рождения наступает постнатальный период, у которого совершенно иные цели и особенности.

Одну из ведущих ролей в данный период играет развитие нервной системы человека, которое происходит еще в первые месяцы беременности. Однако в это время существуют и определенные риски: если на будущую мать воздействовали негативные факторы окружающей среды, формирование нервной системы будет происходить некорректно, и ребенок погибнет, даже не сформировавшись в эмбрион.

**Отдельного внимания заслуживает и периодизация, принятая для постнатального онтогенеза человека:**

1. **Новорожденность:** охватывает лишь первые 10 дней жизни младенца.
2. **Грудной возраст:** длится до 1 года. В это время наблюдается самый активный физический рост и развитие.

3. **Раннее детство:** продолжается от 1 до 3 лет.
4. **Первое и второе детство:** делятся от 4 до 7 и от 8 до 11-12 лет соответственно. Уже на этом этапе активно проявляется не только физическое, но и психологическое и личностное развитие.
5. **Подростковый возраст:** его продолжительность напрямую зависит от пола. У девочек пубертантный период начинается раньше, и длится с 12 до 15 лет. У мальчиков аналогичная стадия развития наступает в 13-16 лет.
6. **Юношество:** также отличается в зависимости от пола: 16-20 лет для девушек и 17-21 год для юношей.
7. **Зрелый возраст:** начинается в 20-21 год и заканчивается в 55-60 лет. Для него характерно окончательное формирование личности и активный репродуктивный период.
8. **Период старости:** начинается с 60 лет и длится до смерти. Характерная особенность данного этапа – в постепенном замедлении обменных процессов и угасании работы органов и систем.

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Понятие онтогенеза. Этапы онтогенеза.
2. Критические периоды развития в постнатальном онтогенезе.
3. Гетерохрония развития и роста.
4. Критерии оценки роста и развития человека.
5. Календарный и биологический возраст. Методы определения биологического возраста.

### **Тема 6. Основы здоровья человека. Адаптивный потенциал. Вредные привычки и здоровье**

Здоровье человека и его факторы. Индивидуальное и групповое здоровье. Уровни здоровья. Критерии здоровья. Резервы здоровья. Адаптационный потенциал. Диагностика здоровья. Вредные привычки. Режим здорового образа жизни.

Адаптация и здоровье. Понятие здоровья. Грани нормы и патологии. Сущность болезни. Болезнь как особое состояние адаптации. Здоровье и патология как элементы внутреннего противоречивого единства жизненного процесса. Социальные и биологические закономерности в здоровье населения: биологические (наследственные) предпосылки и экологические факторы.

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Каковы причины повышения роли физической культуры в жизни современного общества?
2. В чем заключается влияние на здоровье оптимальной двигательной активности, гипокинезии и гиперкинезии?
3. Каковы принципы нормирования оздоровительных физических нагрузок?
4. Что такое психическое здоровье?
5. Методы оценки психического здоровья.
6. Какие методы интегративной оценки здоровья вы знаете?
7. Какие вы знаете критерии здоровья?
8. Методы диагностики здоровья?
9. Индивидуальное и групповое здоровье.
10. Виды здоровья.
11. Резервы здоровья.
12. Адаптационный потенциал.
13. Влияние алкоголя, никотина и наркотических средств на здоровье.
14. Алкоголь и беременность.

## 15. Детский алкоголизм

### **Тема 7. Репродуктивная система человека. ЭКО**

Строение женской репродуктивной системы. Строение мужской половой системы. Формирование пола в перинатальном периоде. Развитие женской репродуктивной системы. Половой цикл и его регуляция. Развитие мужской репродуктивной системы. Виды оплодотворения. Экстракорпоральное оплодотворение. Эмбриогенез и его стадии.

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Факторы, влияющие на формирование пола в период внутриутробного развития.
2. Понятие полового цикла. Стадии полового цикла.
3. Регуляция полового цикла.
4. Овуляция и факторы, регулирующие овуляцию.
5. Оплодотворение.
6. Понятие эмбриогенеза.
7. Состав спермы.
8. Строение спермиев. Состав плазмы спермы.
9. Принципы экстракорпорального оплодотворения.
10. Биоэтические проблемы ЭКО.

## **2. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Приступая к работе над учебником, надо сначала ознакомиться с «Введением» в методических указаниях и нашими советами по изучению материала соответствующего раздела программы. Здесь вы найдете рекомендации, на что обратить главное внимание, в каком порядке изучать материал и как облегчить его изучение и усвоение. Для выполнения контрольной работы необходимо определить номера вопросов своего варианта по двум последним цифрам (перед годом поступления) номера зачетной книжки. Замена вопросов не допускается. Контрольная работа должна выполняться в отдельной рабочей тетради.

Студент в соответствии с учебным планом, утвержденным Министерством РФ, должен выполнить одну контрольную работу.

### **2.1. Правила оформления контрольной работы**

Вопрос нужно переписывать полностью, без сокращений.

Ответы излагать своими словами, иллюстрировать их рисунками и схемами.

Каждый последующий вопрос должен начинаться с новой страницы.

Ответы на вопросы должны быть краткими, но исчерпывающими.

Рекомендуется использовать новейшие данные по дисциплине Биология человека.

В конце контрольной работы необходимо указать учебные пособия, учебники, использованные при ее выполнении, и дату сдачи работы.

Если контрольная работа не допущена к зачету, то все необходимые дополнения и исправления делают в конце работы, исправления в тексте незачтенной работы не допускаются.

Допущенные к зачету контрольные работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на зачете.

Студент должен быть готов дать во время зачета пояснения по контрольной работе.

### Номера вопросов контрольных работ

Предпоследняя цифра учебного шифра	Последняя цифра учебного шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1, 18, 40, 52, 64	16, 38, 43, 54, 69,	2, 21, 41, 58, 65	15, 31, 50, 61, 70,	3, 22, 42, 62, 66	14, 34, 47, 63, 68	4, 36, 43, 56, 67	13, 32, 51, 61, 68	5, 39, 44, 66, 62	12, 23, 51, 53, 69
2	6, 27, 45, 53, 70	17, 19, 51, 62, 66	11, 39, 46, 71, 67	9, 25, 49, 52, 68	17, 29, 50, 57, 71	1, 38, 44, 53, 69	8, 24, 49, 60, 68	2, 37, 48, 60, 66	10, 30, 42, 58, 65	7, 26, 43, 55, 69
3	10, 32, 41, 60, 67	3, 28, 47, 63, 66	4, 20, 41, 59, 70	6, 26, 45, 61, 67	13, 18, 48, 52, 65	11, 19, 42, 55, 70	12, 31, 44, 62, 66	14, 20, 40, 54, 69	15, 27, 47, 52, 66	16, 34, 40, 61, 68
4	2, 22, 46, 53, 68	16, 33, 43, 56, 64	14, 28, 41, 59, 65	2, 21, 46, 66, 71	5, 34, 45, 63, 67	13, 29, 44, 57, 68	1, 35, 48, 60, 70	17, 38, 44, 58, 67	4, 36, 41, 61, 65	3, 32, 51, 52, 69
5	5, 29, 49, 57, 66	13, 23, 42, 60, 64	1, 30, 50, 65, 67	10, 33, 47, 55, 68	15, 24, 51, 58, 70	9, 36, 43, 61, 69	16, 25, 50, 56, 67	8, 31, 47, 62, 66	7, 20, 48, 59, 70	6, 19, 41, 54, 64
6	16, 37, 45, 63, 67	12, 18, 40, 59, 65	15, 38, 49, 62, 66	3, 21, 42, 58, 67	6, 35, 46, 61, 69	14, 28, 50, 55, 70	2, 24, 43, 60, 68	3, 22, 48, 54, 71	17, 30, 44, 57, 66	5, 25, 48, 56, 65
7	4, 39, 51, 52, 69	6, 26, 44, 54, 68	5, 31, 49, 56, 67	7, 23, 45, 59, 66	12, 27, 50, 52, 65	15, 32, 43, 55, 64	4, 20, 46, 60, 52	16, 33, 40, 81, 52	3, 39, 47, 72, 80	1, 34, 42, 53, 75
8	11, 35, 76, 58, 79	10, 18, 45, 53, 77	9, 26, 40, 78, 58	13, 36, 49, 79, 82	6, 19, 46, 76, 68	1, 37, 80, 58, 76	7, 27, 51, 78, 83	5, 22, 42, 54, 80	8, 38, 41, 76, 64	11, 21, 46, 55, 70
9	8, 25, 42, 56, 76	1, 29, 50, 76, 82	11, 33, 44, 78, 83	2, 28, 45, 52, 77	10, 36, 43, 62, 81	3, 23, 49, 60, 67	12, 32, 47, 74, 82	4, 38, 46, 55, 64	9, 19, 51, 61, 79	6, 31, 40, 63, 78
0	14, 34, 44, 54, 73	7, 39, 40, 57, 66	16, 24, 43, 60, 74	8, 35, 50, 55, 68	13, 18, 44, 61, 66	17, 21, 48, 52, 68	10, 37, 48, 57, 75	9, 30, 51, 31, 77	12, 22, 49, 59, 79	17, 37, 47, 56, 81

### Задания для контрольной работы

1. Место человека в природе: антропоцентризм и биоцентризм.
2. Положение человека в системе приматов.
3. Миграционная и эволюционная гипотезы сапиентации. Социогенез.
4. Реконструкция ранних этапов становления человеческого общества.
5. Основные стадии эволюции человека.
6. Время и территории возникновения человеческих рас.
7. Экологическое разнообразие современного человека.
8. Строение мышцы. Классификация мышц.
9. Строение скелета туловища.
10. Общее строение грудной клетки, ее функциональное значение.
11. Мозговой череп, возрастные особенности.
12. Череп как целое (строение, функции, возрастные особенности).
13. Кости лицевого черепа, мимические мышцы (перечислить).
14. Круги кровообращения и их функциональное значение: большой, малый.
15. Особенности строения миокарда.
16. Клапанный аппарат сердца, его положение, строение и функции.
17. Типы высшей нервной деятельности. Зависимость эффективности обучения от типов высшей нервной деятельности.
18. . Понятие поведения. Классификация поведенческих реакций.

19. Строение верхних дыхательных и нижних дыхательных путей.
20. Строение лёгких.
21. Строение альвеол.
22. Ротовая полость.
23. Слюнные железы и их функциональное значение.
24. Строение желудка, тонкого и толстого кишечника.
25. Поджелудочная железа и её роль в пищеварении.
26. Строение печени и желчного пузыря.
27. Что такое внимание? Механизм формирования внимания.
28. Что такое память? Виды памяти. Способы развития памяти.
29. Механизмы развития памяти.
30. Биологические формы поведения и их причинно-следственные факторы.
31. Мышление, интеллект и их роль в поведенческих реакциях.
32. Мотивации и эмоции и их роль в поведенческих реакциях.
33. Роль вегетативной нервной системы в поведенческих реакциях.
34. Что такое «конституция»? Факторы, определяющие формирование конституциональных признаков.
35. Роль конституциональных различий в прогнозировании здоровья человека.
36. Морфологические конституциональные особенности у детей и подростков.
37. Проявление функциональных конституциональных различий.
38. Психологические конституциональные особенности.
39. Типология психотипов К.Г. Юнга.
40. Эффективные сферы деятельности психологических типов.
41. Охарактеризовать астеноидный тип конституции.
42. Понятие онтогенеза. Этапы постнатального онтогенеза.
43. Критические периоды развития в постнатальном онтогенезе.
44. Гетерохрония развития и роста.
45. Критерии оценки роста и развития человека.
46. Календарный и биологический возраст. Методы определения биологического возраста.
47. Роль физической культуры в жизни современного общества.
48. Принципы нормирования оздоровительных физических нагрузок.
49. Что такое психическое здоровье? Методы оценки психического здоровья.
50. Методы интегративной оценки здоровья. Критерии здоровья.
51. Методы диагностики здоровья. Виды здоровья.
52. Индивидуальное и групповое здоровье.
53. Стресс и его стадии.
54. Резервы здоровья.
55. Адаптационный потенциал.
56. Влияние алкоголя, никотина и наркотических средств на здоровье.
57. Алкоголь и беременность. Детский алкоголизм.
58. Факторы, влияющие на формирование пола в период внутриутробного развития.
59. Понятие полового цикла. Стадии полового цикла у женщин.
60. Регуляция полового цикла.
61. Овуляция и факторы, регулирующие овуляцию.
62. Оплодотворение. Методы оплодотворения.
63. Понятие эмбриогенеза. Стадии эмбриогенеза.
64. Состав спермы.
65. Строение спермиев. Состав плазмы спермы.
66. Принципы экстракорпорального оплодотворения.
67. Биоэтические проблемы ЭКО.
68. Назовите и охарактеризуйте типы курения. Методы профилактики курения.

69. Наркомания и токсикомания. Меры профилактики наркомании и токсикомании.
70. Строение грудной конечности.
71. Строение таза.
72. Строение тазовой конечности.
73. Строение грудной клетки и их топография.
74. Органы брюшной полости и их топография.
75. Органы малого таза и их топография.
76. Методы развития внимания.
77. Дистресс и его влияние на организм.
78. Современные виды курения. Влияние курительных смесей на организм.
79. Соматическое здоровье и методы его диагностики.
80. Мотивации. Классификация мотивации.
81. Эмоции. Классификация эмоций.
82. Характеристика торокального и мускульного типов конституции.
83. Характеристика дигестивного типа конституции.

## **Библиографический список**

### *Основной*

1. *Сидорова М.В.* Биология человека. Человек как биосоциальное существо: учебник / М.В. Сидорова, Е.В. Панина, Н.Г. Черепанова, А.Э. Семак, А.И. Никифоров. Изд. «Лань», 2019. – 240 с. (ЭБС Лань).

2. *Физиологические основы здоровья: учеб. пособие / Н.П. Абаскалова [и др.]; отв. ред. Р.И. Айзман.* – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 351 с. (ЭБС Инфра-М).

### *Дополнительный*

1. *Сапин, М.Р.* Анатомия человека: учебное пособие: в 2 кн. кн. 1 / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. – Москва: АКАДЕМИЯ, 2006. – 304 с.

2. *Сапин, М.Р.* Анатомия человека [текст]: учебное пособие: в 2 кн. кн. 2 / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина; рец.: П.К. Лысов, Л.В. Бец. – Москва: АКАДЕМИЯ, 2006. – 384 с.

3. *Физиология человека: учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина.* – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 432 с. (ЭБС Инфра-М).

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
Тема 1. Антропология. Экологическая и медицинская антропология.....	4
Тема 2. Морфология человека.....	4
Тема 3. Физиологические механизмы поведения человека .....	6
Тема 4. Конституциональные типы человека .....	7
Тема 5. Онтогенез человека .....	8
Тема 6. Основы здоровья человека. Адаптивный потенциал. Вредные привычки и здоровье .....	9
Тема 7. Репродуктивная система человека. ЭКО .....	10
<b>2. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ .....</b>	<b>10</b>
2.1. Правила оформления контрольной работы .....	10
Номера вопросов контрольных работ .....	11
Задания для контрольной работы.....	11
<b><i>Библиографический список .....</i></b>	<b>14</b>

Составители:  
Ефанова Нина Владимировна  
Осина Людмила Михайловна  
Баталова Светлана Владимировна

**Биология человека**  
методические указания  
по самостоятельному изучению дисциплины и выполнению контрольной работы