

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**«Анатомия и физиология позвоночных»**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

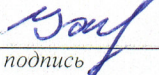
Форма обучения

Очно-заочная

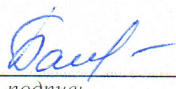
Год набора 2024

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры  
биоэкологии и техносферной безопасности

протокол № 6 от «21» февраля 2024 г.

Декан строительно-технологического факультета  И. В. Завьялова  
*наименование факультета* *подпись* *расшифровка подписи*

*Исполнитель:*

Ст. преподаватель кафедры БЭТБ  В.А. Байсыркина  
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

## Содержание

1	Пояснительная записка.....	4
2	Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине.....	4
3	Методические рекомендации студентам.....	5
3.1	Методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплины.....	5
3.2	Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.....	8
3.3	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.....	8
4	Методические рекомендации по подготовке к промежуточному контролю.....	13
5	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	17

## 1 Пояснительная записка

Данные методические указания является приложением к рабочей программе дисциплины «Анатомия и физиологии позвоночных» и разработаны с целью обеспечения студентов рациональной организацией процесса изучения дисциплины, а также оптимальным соотношением выполнения различных форм аудиторной и самостоятельной работы.

**Цель** освоения дисциплины «Анатомия и физиологии позвоночных» является формирование систематизированных знаний в области анатомии и физиологии позвоночных.

### Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знания об особенностях строения и функции основных, органов, систем органов и тканей органов, их нервной регуляции и кровоснабжения;
- научить студентов распознавать топографическое положение органов, согласно обозначенным ориентирам: плоскостям, частям тела, полостям и областям, отдельным выступам скелета;
- сформировать у студентов понимания взаимосвязи между строением и функцией органов;
- привить студентам навыки работы с текстами учебников, рисунками, аппаратом ориентировки, аппаратом организации усвоения материала, анализа информации, полученной в результате практических работ.

## 2 Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>51,25</b>	<b>51,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> <i>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)</i> <i>- подготовка к практическим занятиям;</i> <i>- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ)</i>	<b>108,75</b>	<b>108,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

В образовательном процессе высшего образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная

взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине «Анатомия и физиологии позвоночных» включают в себя:

- самоподготовка;
- проработка и повторение материала разделов и материала учебников и учебных пособий;
- подготовка к практическим занятиям.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов).

### **3 Методические рекомендации студентам**

#### 3 Методические рекомендации студентам

##### 3.1 Методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплины

Лекции. Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения материалов учебной дисциплины, где раскрываются основные методологические позиции курса, устанавливаются межпредметные связи, выделяются наиболее актуальные проблемы и показываются способы их разрешения. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. или подчеркивать красной ручкой. Целесообразно разработать собственную символику, сокращения слов, что позволит сконцентрировать внимание студента на важных сведениях. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует

обозначить вопросы, термины, которые нуждаются в более детальной проработке на основе работы с литературными источниками. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студентов к семинарским и практическим занятиям.

Просмотрите конспект сразу после занятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попробуйте найти ответы самостоятельно, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания и умения используя контрольные вопросы.

Работа с литературными источниками. В процессе повторения и переработки лекционного материала студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию);

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения

автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Одним из видов систематизированной записи прочитанного является конспектирование. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

### 3.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Выполнение практической работы. Получите у преподавателя график выполнения практических работ, обзаведитесь методическим обеспечением.

Пред посещением занятия изучите теорию вопроса, предлагаемого к исследованиям, ознакомьтесь с руководством по соответствующей работе и подготовьте протокол проведения работы, в который занесены:

название работы;

цель работы;

материалы и оборудование;

таблицы, схемы.

Оформление отчетов должно производиться после окончания работы в аудитории (либо дома при нехватке времени).

Для подготовки к защите отчета следует проанализировать результаты, сопоставить их с теоретическими данными, обобщить результаты в виде лаконичных выводов, подготовить задания к работе, приводимые в методических указаниях к практическим работам.

### 3.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

углубления и расширения теоретических знаний;



формирования умений использовать специальную литературу;

развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;

формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;
- контроль и оценка со стороны преподавателя.

Организация и руководство аудиторной самостоятельной работы

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:

выполнение практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными;

само- и взаимопроверка выполненных заданий;

решение проблемных и ситуационных задач.

Выполнение практических работ осуществляется на практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса. Для обеспечения самостоятельной работы преподавателями разрабатываются методические указания по выполнению практической работы.

Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на семинарских и практических занятиях. Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet. Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.

Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на семинарском, практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.

Решение проблемных и ситуационных задач используется на лекционном, семинарском, практическом и других видах занятий. Проблемная/ситуационная задача должна иметь четкую формулировку, к ней должны быть поставлены вопросы, ответы на которые необходимо найти и обосновать. Критерии оценки правильности решения проблемной/ситуационной задачи должны быть известны всем обучающимся.

#### Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Для методического обеспечения и руководства самостоятельной работой в образовательном учреждении разрабатываются учебные пособия, методические рекомендации по самостоятельной подготовке к различным видам занятий (семинарским, лабораторным,

практическим и т.п.) с учетом специальности, учебной дисциплины, особенностей контингента студентов, объема и содержания самостоятельной работы, форм контроля и т.п.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернет-ресурсов и др.;

для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц, ребусов, кроссвордов, глоссария для систематизации учебного материала; изучение словарей, справочников; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, заданий в тестовой форме и др.;

для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; составление схем; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым и ролевым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка презентаций, творческих проектов; подготовка курсовых и выпускных работ; опытно-экспериментальная работа; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности и др.

Для обеспечения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине преподавателем разрабатывается перечень заданий для самостоятельной работы, который необходим для эффективного управления данным видом учебной деятельности обучающихся.

Преподаватель осуществляет управление самостоятельной работой, регулирует её объём на одно учебное занятие и осуществляет контроль выполнения всеми обучающимися группы. Для удобства преподаватель может вести ведомость учета выполнения самостоятельной работы, что позволяет отслеживать выполнение минимума заданий, необходимых для допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

Ежедневно обучающийся должен уделять выполнению внеаудиторной самостоятельной работы в среднем не менее 3 часов.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

Перечень практических работ и пояснения к ним представлены в методических указаниях:

Анатомия и физиология позвоночных : методические указания по выполнению практических работ / Бузулукский гуманитарно – технолог. ин-т (филиал) ОГУ – Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2024.

#### **4 Контроль и управление самостоятельной работой студентов**

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине «Анатомия и физиология позвоночных» и устанавливается в следующих формах:

1) включение вопросов выносимых на самостоятельное изучение в перечень контрольных вопросов для самопроверки;

2) тестовый контроль.

Управление самостоятельной работы студентов осуществляется через следующие формы контроля и обучения:

1) консультации, в ходе которых студенты должны осмыслить полученную информацию, а преподаватель определить степень понимания темы и оказать необходимую помощь;

2) текущий контроль осуществляется в ходе практических занятий;

3) итоговый контроль осуществляется через экзамен, предусмотренный учебным планом.

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

– уровень освоения студентами учебного материала;

– умения студента использовать теоретические знания при выполнении практической работы и тестовых заданий;

– обоснованность и четкость изложения письменного отчета по выполненной практической работе.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен. Допуск к экзамену осуществляется после защиты всех практических работ. Экзамен проводится по билетам, которые включают три вопроса.

Оценка знаний студентов проводится по следующим критериям:

– оценка «отлично» выставляется студенту, дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо

сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны.

### **Правила подготовки к итоговой форме контроля:**

Правила подготовки к экзамену:

Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам (или вопросам, обсуждаемым на занятиях), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали (главное – это ориентировка в материале!).

Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

Готовить «шпаргалки» полезно, но пользоваться ими рискованно. Главный смысл подготовки «шпаргалок» – это систематизация и оптимизация знаний по данному предмету, что само по себе прекрасно – это очень сложная и важная для студента работа, более сложная и важная, чем простое поглощение массы учебной информации. Если студент самостоятельно подготовил такие «шпаргалки», то, скорее всего, он и экзамены сдавать будет более уверенно, так как у него уже сформирована общая ориентировка в сложном материале.

Как это ни парадоксально, но использование «шпаргалок» часто позволяет отвечающему студенту лучше демонстрировать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи экзамена).

Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен. Допуск к экзамену осуществляется после защиты всех практических работ. Экзамен проводится по билетам, которые включают три вопроса.

Оценка знаний студентов проводится по следующим критериям:

оценка «отлично» выставляется студенту, дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном

объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны.

Экзаменационные вопросы .

1 Анатомия человека как фундаментальная наука. Место анатомии человека в ряду биологических дисциплин. Значение анатомии для медицины. Предмет и содержание анатомии, современные направления и методы исследования.

2 Этапы развития анатомической науки. Значение работ К.Галена, Леонардо да Винчи, А. Везалия, В.Гарвея. Развитие анатомии в России. Первые русские анатомы XVIII века: М.И.Шейн, Е.О.Мухин.

3 История отечественной анатомии XIX века. Значение деятельности П.А. Загорского, И.В. Буяльского, Н.И. Пирогова, Д.Н. Зернова. Н.И. Пирогов - великий русский анатом и хирург. Вклад Н.И. Пирогова в развитие анатомии.

4 Основные периоды онтогенеза человека. Начальные стадии эмбриогенеза человека. Учение о зародышевых листках.

5 Развитие костной ткани. Влияние биологических и социальных факторов на развитие костей. Стадии развития костей и виды окостенения. Рост костей после рождения. Классификация костей. Возрастные изменения строения кости.

6 Строение кости. Части, химический состав, физические и механические свойства. Функции костей. Возрастные изменения строения кости.

- 7 Онтогенез черепа. Череп новорожденного. Соединения костей и их классификация.
- 8 Суставы. Основные и вспомогательные элементы суставов. Классификация суставов. Соединение костей черепа. Соединения позвонков. Позвоночный столб в целом. Соединение ребер. Грудная клетка в целом.
- 9 Соединение костей таза. Таз как целое. Размеры таза. Возрастные, половые, типовые и индивидуальные особенности таза. Суставы верхней и нижней конечности.
- 10 Общая анатомия мышц. Строение мышцы как органа. Классификация скелетных мышц. Мышцы - синергисты и антагонисты. Развитие скелетных мышц. Аутохтонные мышцы, трункопетальные мышцы и трункофугальные мышцы. Анатомический и физиологический поперечник мышц. Работа и сила мышц. Виды рычагов в биомеханике.
- 11 Мимические мышцы, их развитие, классификация, кровоснабжение и иннервация. Жевательные мышцы, их развитие, классификация, кровоснабжение и иннервация. Фасции жевательных мышц. Мышцы шеи, их развитие, классификация, функции, кровоснабжение и иннервация.
- 12 Мышцы и фасции спины, их классификация, происхождение, топография, функции, иннервация, кровоснабжение. Мышцы и фасции груди, их классификация, происхождение, топография, функции, иннервация и кровоснабжение.
- 13 Мышцы и фасции плечевого пояса и плеча, их топография, функции, иннервация, кровоснабжение. Мышцы и фасции предплечья и кисти их топография, функции, иннервация, кровоснабжение. Локтевая ямка, ее границы. Мышцы кисти, их классификация, функции, иннервация, кровоснабжение.
- 14 Диафрагма, ее топография, развитие, строение, иннервация и кровоснабжение. Слабые места диафрагмы. Мышцы живота, их классификация, топография, особенности строения, иннервация, кровоснабжение.
- 15 Мышцы таза, их классификация, топография, функции, иннервация и кровоснабжение. Передние мышцы и фасции бедра, топография, функции, иннервация и кровоснабжение. Мышечная и сосудистая лакуны.
- 16 Мышцы и фасции голени, стопы, их классификация, топография, функции, иннервация и кровоснабжение.
- 17 Суставы пояса верхней конечности. Мышцы, действующие на них, их иннервация и кровоснабжение. Плечевой и локтевой суставы. Мышцы, действующие на него, их иннервация и кровоснабжение.
- 18 Развитие пищеварительной системы. Взаимоотношения желудка и кишки с брюшиной на разных этапах эмбриогенеза. Ротовая полость: губы, преддверие рта, твердое и мягкое небо; их строение, функции, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток.
- 19 Зубы молочные и постоянные, их строение. Смена зубов. Формула зубов. Кровоснабжение, иннервация, лимфоотток. Язык, его строение, функции, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток. Слюнные железы, их топография, строение, выводные протоки, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.
- 20 Глотка, ее топография, части, сообщения строение, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток. Пищевод, его топография, части, строение, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток. Желудок, его развитие, топография, строение, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток.



- 21 Тонкая кишка, ее топография, отделы, макроскопическое отличие от толстой кишки; кровоснабжение и иннервация, лимфоотток. Двенадцатиперстная кишка, ее части, топография, отношение к брюшине, строение; кровоснабжение и иннервация, лимфоотток.
- 22 Толстая кишка, ее топография, отделы, отношение к брюшине, строение; кровоснабжение и иннервация, лимфоотток. Слепая кишка, топография, отношение к брюшине, строение; кровоснабжение и иннервация, лимфоотток. Прямая кишка, ее топография, отделы, отношение к брюшине, строение; кровоснабжение и иннервация, лимфоотток.
- 23 Печень, ее развитие, топография, отношение к брюшине, связочный аппарат, строение; кровоснабжение и иннервация, лимфоотток. Поджелудочная железа, ее развитие, топография, отношение к брюшине, связочный аппарат, строение; кровоснабжение и иннервация, лимфоотток.
- 24 Брюшина, ее производные, отношение органов к брюшине. Брыжейки, сальники, их строение, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток.
- 25 Развитие дыхательной системы. Полость носа, ее строение, носовые ходы, сообщения, иннервация и кровоснабжение, лимфоотток.
- 26 Гортань, ее топография, отделы, строение, иннервация и кровоснабжение, лимфоотток. Возрастные особенности гортани.
- 27 Трахея и бронхи, их топография, строение; ветвление бронхов, их кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.
- 28 Легкие, их топография, строение, границы легких, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток. Малый круг кровообращения.
- 29 Развитие почки. Возрастные особенности почек.
- 30 Почка, ее топография, фиксация, иннервация и кровоснабжение, лимфоотток. Мочеточники и мочевой пузырь, их строение, топография, кровоснабжение, иннервация.
- 31 Мужской и женский мочеиспускательный канал, топография, отделы, сфинктеры.
- 32 Внутренние женские половые органы, общий обзор, топография, отношение к брюшине, возрастные особенности, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток.
- 33 Мужские половые органы, общий обзор, строение, возрастные особенности, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток.
- 34 Эндокринные железы, принцип строения. Классификация желез (по происхождению).
- 35 Железы внутренней секреции бранхиогенной группы, (щитовидная, околощитовидная и вилочковая железы), их топография, строение, кровоснабжение, иннервация.
- 36 Железы внутренней секреции неврогенной группы (задняя доля гипофиза, мозговое вещество надпочечника и шишковидное тело (эпифиз), их топография, строение, иннервация и кровоснабжение.
- 37 Группа желез внутренней секреции адреналовой системы: хромоаффинные тельца (параганглии) - сонный и копчиковый, интерреналовые (межпочечные) тельца.; их развитие, строение, топография.
- 38 Надпочечники, их, топография, строение, функции, иннервация и кровоснабжение. Добавочные надпочечники, парааортальные тельца, сонный гломус.
- 39 Железы внутренней секреции мезодермальной группы (яичко, яичник, желтое тело яичника, корковое вещество надпочечника), их топография, строение, иннервация и кровоснабжение.
- 40 Общая анатомия кровеносных сосудов, закономерности их расположения и ветвления.
- 41 Сердце как центральный орган кровеносной системы. Перикард, его строение, топография; синусы перикарда.

- 42 Сосуды большого круга кровообращения (общая характеристика). Сосуды малого (легочного) круга кровообращения (общая характеристика).
- 43 Микроциркулярное русло: основные компоненты и отдельные звенья.
- 44 Особенности кровообращения плода; изменения в сердечно-сосудистой системе после рождения.
- 45 Принципы строения лимфатической системы (капилляры, сосуды, стволы и протоки, их общая характеристика). Пути оттока лимфы от регионов тела в венозное русло.
- 46 Органы иммунной системы, их классификация. Закономерности их строения в онтогенезе человека.
- 47 Центральные органы иммунной системы: костный мозг, тимус. Их строение у людей различного возраста. Периферические органы иммунной системы. Их топография, общие черты строения в онтогенезе.
- 48 Иммунные органы слизистых оболочек: миндалины, одиночные лимфоидные узелки, лимфоидные (пейеровы) бляшки тонкой кишки; их топография и строение.
- 49 Селезенка: развитие, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
- 50 Нервная система и ее значение в организме. Классификация нервной системы, взаимосвязь ее отделов.
- 51 Понятие о нейроне (нейроците). Нервные волокна, корешки и пучки; межпозвоночные узлы, их классификация и строение.
- 52 Спинной мозг: его развитие, положение в позвоночном канале, внутреннее строение, кровоснабжение спинного мозга.
- 53 Анатомия и топография продолговатого мозга. Положение ядер и проводящих путей в продолговатом мозге. Анатомия и топография моста. Его части, внутреннее строение, положение ядер и проводящих путей в мосту.
- 54 Мозжечок, его строение, ядра мозжечка; ножки мозжечка, их волоконный состав.
- 55 Анатомия и топография среднего мозга; его части, их внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в среднем мозге.
- 56 Анатомия и топография промежуточного мозга, его отделы, внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в среднем мозге. Анатомия и топография больших полушарий, отделы, внутреннее строение.
- 57 Строение простой и сложной рефлекторных дуг.
- 58 Ретикулярная формация головного мозга, ее состав, положение в различных отделах мозга, назначение.
- 59 Лимбическая система, ее ядра, положение в мозге, связи, функциональное значение. Вегетативная часть нервной системы, ее классификация, характеристика отделов.
- 60 Классификация и характеристика органов чувств. Общий план их строения, связи с мозгом.