



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332126F20AC455A1AC0A6900C67

Владелец: Кулешин Максим Георгиевич

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sspi.ru

Организация: ГБОУ ВО СПбГУ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен до: 04.05.2024

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Возрастная анатомия, физиология и гигиена»

1.1. Планы практических занятий и методические рекомендации

Тема 1. Рост и развитие организма ребенка

Вопросы

- 1) Дать понятие онтогенеза
- 2) Что такое рост и развитие
- 3) Описать возрастную периодизацию
- 4) Дать определение акселерации и ретардации

Тема 2. Развитие регуляторных систем.

Вопросы

- 1) Особенности развития и функционирования нервной и гуморальной систем.

Тема 3. Развитие нервной системы в онтогенезе

Вопросы

- 1) . Общий план строения нервной системы.
- 2) . Нервная ткань. Частная физиология ЦНС.
- 3) . Возрастные особенности созревания мозга

Тема 4. Развитие ВНД

- 1) . Развитие ВНД. у детей дошкольного возраста
- 2) . Развитие ВНД . младшего школьного возраста
- 3) . Развитие ВНД подростков.

Тема 5. Возрастные особенности крови и ССС

Вопросы

- 1) . Возрастные особенности количества и состава крови.
- 2) . Сердце и его возрастные особенности
- 3) . Возрастные особенности системы кровообращения
- 4) . Возрастные особенности реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку

Тема 6. Возрастные особенности дыхания.

Вопросы

- 1) . Дыхание плода и новорожденного.
- 2) . Механизм акта дыхания у новорожденного.
- 3) . Возрастные особенности частоты и глубины дыхания

Тема 7. Возрастные особенности дыхания

Вопросы

- 1) . Дыхание плода и новорожденного.
- 2) . Механизм акта дыхания у новорожденного.
- 3) . Возрастные особенности частоты и глубины дыхания

Тема 8. Возрастные особенности развития основных сенсорных систем.

Вопросы

- 1) . Возрастные особенности развития зрительного анализатора
- 2) . Возрастные особенности развития слухового анализатора
- 3) . Возрастные особенности вестибулярного аппарата.

Тема 9. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата

Вопросы

- 1). Скелет человека.
- 2) Типы соединения костей.
- 3) Возрастные особенности развития скелета черепа, позвоночника, верхних и нижних конечностей.
- 4) Скелетные мышцы. Работа мышц, утомление мышц.

1.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Материал, выносимый на практические занятия, должен быть приближен к реальной профессиональной деятельности студентов; подобран с опорой на знания и умения уже сформированные у студентов на предшествующих занятиях по данной или предшествующей дисциплине, сочетает в себе элементы теоретического и практического обучения; стимулирует интерес к изучению дисциплины.

При проведении практических занятий могут использоваться такие формы работы как индивидуальная работа студента, работа в группах, ролевые и деловые игры, дискуссия, проектные работы, кейс-метод, «мозговой штурм» и т.п.

При подготовке к практическим занятиям студент должен уметь самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов. Поэтому преподавателю необходимо развивать навыки самостоятельной работы, стимулировать профессиональный рост студентов, воспитывать их творческую активность и инициативу.

Подготовка к практическим занятиям включает самостоятельную работу, в процессе которой предполагаются такие формы работы, как:

- индивидуальные занятия (домашние занятия);
- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;
- конспектирование источников;
- работа со словарями и справочниками;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- составление плана и тезисов ответа на практическом занятии;
- составление схем, таблиц для систематизации учебного материала;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- написание рефератов;
- составление глоссария;
- работа с компьютерными программами;
- подготовка к экзамену;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (круглые столы, деловые игры);
- анализ деловых ситуаций (мини-кейсов) и др.

Виды заданий для подготовки к практическим занятиям, их содержание могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

Методическими материалами, направляющими подготовку студентов к практическим занятиям являются:

- рабочая программа по дисциплине;
- методические указания по выполнению различных видов работ.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (черчение, построение графиков и т.п.).

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут - работа, 5-10 минут - перерыв; после 3 часов работы перерыв - 20-25 минут. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания. Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной работоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность человека.

Методические указания по работе с научной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого олова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) - это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться.

• Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).

• Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).

• Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

• При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...

• Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

• Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

• Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

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

4. 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).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером

информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

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:

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

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

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

5. 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.

Методические рекомендации по разработке опорных конспектов

Опорный конспект содержит основные термины и понятия изучаемой темы. Для развития навыков активного восприятия материала представляется предпочтительным вариант, при котором студенты самостоятельно составляют опорный конспект на базе учебного материала, полученного не только на лекциях, но и почерпнутого из литературы

при самостоятельной подготовке. Тогда опорный конспект может включать в себя те понятия из учебного курса, без которых студент-составитель считает усвоение всего учебного материала невозможным (либо неполным).

Эффективность использования опорных конспектов зависит от наличия у студентов навыков их составления. Руководствуясь предложенным кругом вопросов, обучающийся (сначала – под руководством преподавателя, впоследствии – самостоятельно) составляет план ответа на них. В рамках составленного плана ответа определяется перечень понятий, которыми необходимо оперировать как при ответе на поставленные вопросы, так и в процессе проведения дискуссий.

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

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии – компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет-ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть.

- необходимо избегать плагиата (плагиат — присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, необходимо сделать ссылки на автора работы.

Методические рекомендации по выполнению схем, сравнительных и тезисных таблиц

Одной из форм самостоятельной работы студента является создание схем или таблиц по исследованному материалу по изучаемой дисциплине.

Преподавателем обеспечивается формирование кроме списка литературы, как основной и дополнительной, иных источников самостоятельной работы студента (например, Интернет-ресурс).

Самостоятельно и индивидуально каждый из студентов выявляет на основе анализа теоретического материала необходимые и достаточные для заполнения сравнительной таблицы сведения.

Педагогическая ценность подобной работы студентов заключается в обеспечении развития мышления, самостоятельности и активности студента, при максимальной индивидуализации задания, с учетом психофизиологических особенностей студентов. Работа каждого из студентов оценивается преподавателем с позиции логического и образного мышления.

Для самостоятельной работы используется также другой вид создания таблиц на основе сравнительного анализа, когда студент для осуществления самостоятельной работы имеет только объекты сравнения, а выявление сходства и различия определяется им самим. Используя учебно-практическое пособие по дисциплине (если такое имеется), литературу, рекомендованную преподавателем, студент выявляет характерные признаки, черты или виды, дающие возможность рассмотреть объекты как схожие с одной стороны, и различные, с другой.

Тезисные таблицы дают впоследствии возможность восстановить содержание и главные моменты изучаемого учебного материала, выделить в нем главное, обеспечивают возможность определения их взаимосвязи друг с другом, или сравнения. При этом главные моменты усваиваются намного быстрее, нежели в конспектах. Кроме того, при желании эти главные моменты могут быть поставлены в виде ключевых вопросов для развернутого ответа на них своими словами.

Для получения оценки преподавателем определяются соответствующие критерии:

- выполнение работы на уровне распознавания – знакомство: низкое качество;
- выполнение работы на уровне запоминания (чтение, пересказ, воспроизведение изученного материала через схему, таблицу, но в полной мере не может воспользоваться результатами своей работы): удовлетворительное качество;
- выполнение работы на уровне понимания, т. е. студент используя краткую запись в схеме или таблице способен осуществить процесс нахождения существенных признаков, связи исследуемых объектов, выделение из всей массы несущественного и случайного, установления сходства и различий - в конечном итоге сопоставление полученной информации с имеющимися знаниями: хорошее качество;
- использование полученных знаний при выполнении иных заданий по теме, решение типовых практических задач или тестов, творческое применение полученных знаний: отличное качество.

Методические указания по выполнению презентаций

- 1) необходимо соблюдать регламент, оговоренный преподавателем при получении задания, количество иллюстрационного материала слайд-презентации должно быть достаточным, но не чрезмерным;
- 2) работа студента над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторского искусства студентом и умения привлечь внимание аудитории к своему выступлению;
- 3) местоимение «я» при представлении презентации употреблять не принято, лучше его избегать и свое мнение выражать обезличенно. Вместо «я думаю», «я считаю» следует употреблять выражения: «думается, что...», «есть основания предполагать, что...», «логично предположить, что...»;
- 4) существуют неписанные нормы употребления цитат в тексте презентаций: на одной странице их не должно быть более одной;
- 5) студент в ходе работы по подготовке слайд-презентации отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы студентов-слушателей в аудитории;
- 6) студент в ходе работы по подготовке слайд-презентации отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении;
- 7) текстовый материал презентации должен быть хорошо читаем;
- 8) дизайн слайдов должен быть официально-деловым.

Методические указания по выполнению рефератов, докладов и т.п.

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

- выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата;
- сбор и изучение исходного материала, поиск литературы;
- анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы;
- сообщение о предварительных результатах исследования;
- литературное оформление исследовательской проблемы;
- обсуждение работы (на семинаре, в студенческом научном обществе, на конференции и т.п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя:

- введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования;
- основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы;
- заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

Поиск и изучение литературы.

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати. Подбранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры будущей научной работы;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании необходимо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания, страницу);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

Обработка материала.

При обработке полученного материала автор должен:

- систематизировать его по разделам;
- выдвинуть и обосновать свои гипотезы;
- определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме;
- уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы;
- сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования;
- окончательно уточнить структуру реферата.

Оформление реферата.

При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику;
- писать последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод);
- соблюдать правила грамматики, писать осмысленно, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Эссе студента - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Написание эссе позволяет научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это

может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура эссе

1. Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования. При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?» и т.д.

2. Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы. В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли. Хорошо проверенный (и для большинства — совершенно необходимый) способ построения любого эссе — использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков - не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

3. Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Предлагаемый порядок работы:

1. Найти 3-5 источников по теме эссе (в библиотеках, Internet).
2. Прочитать и обобщить изученный материал.
3. Выбрать наиболее важные с вашей точки зрения моменты и составить набросок эссе (общие положения, цитаты, графики, схемы и др.).
4. Оценить, соответствует ли ваш предварительный вариант теме эссе.
5. Сделать акцент на тех положениях, которые отражают ваш индивидуальный подход (представить «изюминку» работы).
6. Проконсультироваться при необходимости с преподавателем.
7. Оформить работу и сдать ее.

Доклад – это устное выступление на заданную тему. В аудиторных занятиях время доклада, как правило, составляет 5-15 минут.

Цели доклада:

1. Научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме.

2. Донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

План и содержание доклада

Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

В первой фазе доклада рекомендуется использовать

- риторические вопросы;
- актуальные местные события;
- цитаты, пословицы;
- оптический или акустический эффект.

Главная цель фазы мотивации – привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность её минимальна.

Основой доклада является информация. Она должна быть понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения. Для убеждения следует использовать:

- обоснование необходимости доклада (почему?);
- доказательство (кто? когда? где? сколько?);
- пример;
- сравнение;
- проблемы.

В заключении могут быть использованы:

- обобщение;
- прогноз;
- цитата;
- пожелания;
- объявление о продолжении дискуссии;
- благодарность за внимание.

Методические указания к составлению библиографического списка

Библиографический список содержит библиографические описания использованных (цитируемых, рассматриваемых, упоминаемых) и (или) рекомендуемых документов. Общие правила составления библиографического списка:

1. Нумерация всей использованной литературы сплошная от первого до последнего источника.

2. Оформление списка использованной литературы рекомендуется выполнять по принципу алфавитного именованного указателя (в общем алфавите авторов и заглавий) в следующей последовательности: • литература на русском языке; • литература на языках народов, пользующихся кириллицей; • литература на языках народов, пользующихся латиницей; • литература на языках народов, пользующихся особой графикой. Электронные ресурсы помещаются в общий библиографический список в соответствии с указанным порядком.

Методические указания к подбору дидактического материала

В дидактике особое место отводится средствам обучения и их влиянию на результат обучения.

Дидактические средства являются орудием труда педагога и инструментом познавательной деятельности детей. Средства обучения являются источниками получения информации.

Дидактические материалы выполняют следующие функции. Они реализуют принцип наглядности; переводят абстрактные речевые понятия в доступную для детей форму; способствуют накоплению чувственного, опыта и овладению способами действий;

увеличивают объем самостоятельной деятельности детей; интенсифицируют процесс обучения.

Традиционно комплект наглядного дидактического материала делится на два вида: демонстрационный (предназначен для показа всей группе детей) и раздаточный (предназначен для работы одного ребёнка, индивидуально).

К дидактическому материалу предъявляют ряд требований. Он должен соответствовать возрасту детей; в нем должны быть хорошо выражены особенности предметов; изображения не должны изобиловать деталями; наглядность должна быть привлекательной для детей, безопасной, устойчивой, прочной; отличаться разнообразием. При подборе дидактического материала необходимо учитывать эти требования.

2. Задания для самостоятельной работы

Практическая работа ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗМА РЕБЕНКА

В опорно-двигательном аппарате, или *аппарате движения*, объединяются кости, их соединения и мышцы. Аппарат движения выполняет функции опоры, перемещения тела в пространстве и исполнения движения.

Опорно-двигательный аппарат разделяют на пассивную и активную части. К пассивной части относятся кости и их соединения, от которых зависит характер подвижности костных рычагов, звеньев тела. Активную часть составляют мышцы, которые благодаря способности к сокращению приводят в движение кости скелета.

Изучение физиологии опорно-двигательного аппарата позволяет получить важный материал для понимания основ как двигательной деятельности, так и физического развития человека. Познания в этой области важны для формирования представлений о тесной взаимосвязи скелета и мышц, для создания благоприятных условий труда, активного отдыха, спортивных занятий, т. е. для решения проблемы здоровья человека. Большое значение в оценке физического состояния человека имеют и антропометрические исследования.

Антропометрия – совокупность методов изучения человека, основанных на измерениях как внешнего и внутреннего строения, так и функциональных признаков. В ней различают следующие методы:

- 1) *соматометрические* – длина и масса тела, диаметр (окружности) грудной клетки и др.;
- 2) *физиометрические* (функциональные) – жизненная емкость легких (ЖЕЛ), мышечная сила рук, становится сила;
- 3) *соматоскопические* – состояние опорно-двигательного аппарата (форма позвоночника, грудной клетки, ног, осанки, развитие мускулатуры), степень жирового отложения и полового созревания.

Опыт № 1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГАРМОНИЧНОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПО АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМ ДАННЫМ (СОМАТОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)

Цель: научиться оценивать показатели физического развития с помощью измерений.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: ростомер, напольные медицинские весы, сантиметровая лента.

Опыт проводится в парах или группах.

ХОД РАБОТЫ

Антропометрические измерения лучше проводить в медицинском кабинете, в первой половине дня, без верхней одежды и обуви.

Измерение роста. Проводится с помощью ростомера. Испытуемый должен встать на платформу ростомера, касаясь вертикальной стойки пятками, ягодицами, межлопаточной областью и затылком. Экспериментатор измеряет рост испытуемого. Полученный результат зафиксируйте.

Измерение окружности грудной клетки. Испытуемый поднимает руки, экспериментатор накладывает сантиметровую ленту так, чтобы она проходила по нижним углам лопаток. Спереди лента должна проходить по среднегрудной точке и плотно прилегать к телу. Затем испытуемый опускает руки.

Окружность груди измеряется в трех фазах: во время обычного спокойного дыхания (в паузе), при максимальном вдохе и максимальном выдохе. *Экскурсия грудной клетки* – это разница между величинами окружностей на вдохе и выдохе.

Определите экскурсию грудной клетки. Полученный результат зафиксируйте.

Определение массы тела. Измерение проводится с помощью медицинских напольных весов. Полученный результат зафиксируйте.

ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

1. Заполните таблицу.

Антропометрические показатели

Испытуемый	Показатели роста, см	Показатели окружности грудной клетки, см			Показатели массы тела, кг
		в паузе	макс. на вдохе	макс. на выдохе	
1.					
2.					
3.					

2. Оцените полученные результаты.

Величина экскурсии грудной клетки у молодых здоровых людей колеблется обычно от 6 до 9 см.

3. Сравните полученные вами данные со среднестатистическими данными таблиц.

4. Сделайте вывод о степени вашего физического развития.

Используя данные таблицы, найдите соответствующий «коридор» для каждого из ваших показателей (на пересечении возраста и величины показателя). «Коридор» процентных величин характеризует встречаемость показателя данного признака в различных половых и возрастных группах. Чем больше значение «коридора», тем ближе ваши показатели к среднестатистическим данным.

ПРИМЕР.

- Ваш возраст – 15 лет, длина тела – 160 см. «Коридор» № 4
- Ваш возраст – 14 лет, масса тела – 40 кг. «Коридор» № 3.

Процентные величины длины тела, см

Возраст, лет	Пол	«Коридор» и соответствующие ему показатели					
		1	2	3	4	5	6
13	м	140,2	143,6	147,4	160,4	165,8	169,6
	д	139,5	143,1	148,0	160,3	164,3	168,0
14	м	144,9	148,3	152,4	166,4	172,2	176,0
	д	144,0	147,4	152,4	164,2	168,0	170,5
	м	149,3	153,2	15	172,0	178,0	181,0
	д	148,1	151,6		167,0	170,3	172,6

возраст, лет	Пол	«Коридор» и соответствующие ему показатели					
		1	2	3	4	5	6
16	м	154,0	158,0	162,2	177,4	182,0	185,0
	д	151,7	155,0	158,3	169,0	172,0	174,1
17	м	159,3	163,0	168,1	181,2	185,1	187,9
	д	154,1	157,3	161,2	170,0	173,1	175,5

Процентные величины массы тела, кг

Возраст, лет	Пол	«Коридор» и соответствующие ему показатели					
		1	2	3	4	5	6
13	м	31,0	33,4	39,8	49,0	56,2	63,6
	д	32,0	35,3	40,0	51,8	56,8	64,2
14	м	34,0	35,2	42,2	54,6	62,6	70,6
	д	36,1	39,9	44,0	55,0	60,9	70,0
15	м	37,8	40,8	46,9	60,2	65,1	76,5
	д	39,4	43,7	47,6	58,0	63,9	73,6
16	м	41,2	45,4	51,8	65,9	73,0	82,5
	д	42,4	50,5	51,0	61,0	66,2	76,1
17	м	46,4	50,5	56,8	70,6	78,0	86,2
	д	45,2	48,4	52,4	62,0	68,0	79,0

Процентные величины окружности груди, см

Возраст, лет	Пол	«Коридор» и соответствующие ему показатели					
		1	2	3	4	5	6
13	м	64,7	66,9	70,2	78,2	87,2	87,0
	д	64,3	66,8	70,0	80,9	85,0	88,0
14	м	67,0	68,6	73,1	81,1	86,2	91,0
	д	67,0	69,6	73,0	83,5	87,6	91,0
15	м	70,0	72,6	76,3	85,7	90,1	94,2
	д	70,0	72,9	76,2	85,5	89,3	92,6
16	м	73,3	76,1	80,0	89,9	93,6	97,0
	д	73,0	75,9	78,8	87,1	90,6	93,9
17	м	77,0	80,1	82,9	92,2	95,5	98,4
	д	75,4	78,0	80,7	88,0	91,1	94,6

Опыт № 2 ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ С ПОМОЩЬЮ РАСЧЕТНЫХ ФОРМУЛ

Цель: научиться с помощью формул определять свое физическое развитие.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: отсутствуют.

Опыт проводится в парах или группах.

ХОД РАБОТЫ

1. Рассчитайте собственный рост, используя для этого предложенную формулу.

Теоретический расчет среднего роста для людей в возрасте от 3 до 14–16 лет	
Девочки среднего типа телосложения	Рост = 6 × Возраст + 76
Мальчики среднего типа телосложения	Рост = 6 × Возраст + 77

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Отклонения от средних физических величин не должны превышать $\pm 2,5$ см для мальчиков и $\pm 3,5$ см – для девочек. Если полученный при расчете рост на 20 % больше или меньше среднего, это может указывать на эндокринные нарушения.

2. Определите индекс тучности. Для этого воспользуйтесь результатами предыдущих знаний.

Формула заливки индекса тучности (ИТ)

$$\text{ИТ} = \text{Масса тела, кг} / \text{Рост, м}$$

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Индекс тучности от 19 до 24 единиц измерения соответствует нормальному телосложению. Если индекс тучности составляет 25–27 единиц, это свидетельствует о тучности организма, а если индекс тучности больше 27 – это показатель ожирения.

Формула Пиньи (показатель крепости телосложения)

$$\text{Крепость телосложения} = \text{Рост, см} - (\text{Масса тела, кг} + \text{ОГ в фазе выдоха, см})$$

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные величины показателей Пиньи (у взрослых) оцениваются по следующей шкале:

- меньше 10 – крепкое телосложение;
- 10–20 – хорошее телосложение;
- 21–25 – среднее телосложение;
- 26–35 – слабое телосложение;
- 36 и более – очень слабое телосложение.

ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Сравните расчетные данные с результатами антропометрических измерений. Сделайте вывод о развитии собственного организма.

Практическая работа ИЗУЧЕНИЕ РЕФЛЕКСОВ ПРОДОЛГОВАТОГО МОЗГА

Цель: на основе деятельности дыхательного центра показать взаимодействие коры больших полушарий и продолговатого мозга.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: отсутствуют.

Проводится индивидуально.

ХОД РАБОТЫ

Испытуемый производит вдох (не очень глубокий) и задерживает дыхание. Через некоторое время (30–40 с) дыхание станет трудно задерживать, и произойдет непроизвольный выдох. Обратите внимание на то, как изменилось дыхание.

Когда дыхание нормализуется, испытуемый должен сделать два-три быстрых и глубоких вдоха. При этом он почувствует непроизвольную задержку дыхания.

ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Ответьте на вопрос: почему дыхание стало более глубоким и частым после того, как испытуемый задержал дыхание на некоторое время останавливается?

На основе проведенных опытов сделайте выводы о работе дыхательного центра и роли коры больших полушарий в дыхании.

Практическая работа ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ ПРОДОЛГОВАТОГО МОЗГА, СРЕДНЕГО МОЗГА, МОЗЖЕЧКА, ПРОМЕЖУТОЧНОГО МОЗГА

Опыт № 1 ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ

Цель: познакомиться с функциями промежуточного мозга.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудования: отсутствуют.

Проводится в группах.

ХОД РАБОТЫ

Экспериментатор предлагает испытуемым заниматься своими делами. А затем неожиданно даёт громкую команду «Замри». Испытуемые застывают в разных позах (позный рефлекс промежуточного мозга).

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Ответьте на вопросы:

У каких рефлексов центры находятся в промежуточном мозге?

Какие функции в промежуточном мозге выполняет гипоталамус?

Какие функции в промежуточном мозге выполняет таламус?

Опыт № 2 СРЕДНИЙ МОЗГ

Цель работы: познакомиться с функциями среднего мозга.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: карандаш, настольная лампа.

Задание № 1

Экспериментатор предлагает испытуемым сложные задания (прочитать небольшой текст). Как только все испытуемые приступили к чтению, он неожиданно и достаточно сильно стучит по столу карандашом. В этот момент большинство испытуемых прекратят чтение и непроизвольно повернут голову к источнику звука (ориентировочный рефлекс).

Задание № 2

Испытуемый смотрит на зажжённую лампу. Виден один источник света. Теперь он осторожно надавливает рукой на одно из глазных яблок и вновь смотрит на источник света. Предмет начинает двоиться, видны две лампочки. Это произошло оттого, что была нарушена правильная установка глаз, созданная средним мозгом.

Задание № 3

Испытуемый по просьбе экспериментатора принимает неустойчивую позу, поставив левую ногу перед правой так, чтобы ступни образовали одну прямую линию (носок правой ноги должен касаться пятки левой). Глаза у испытуемого должны быть закрыты. Через некоторое время (15–20 с) экспериментатор легонько толкает испытуемого. Толчок вызывает отклонение корпуса и смещение центра тяжести. Испытуемый либо отставляет ногу в сторону, либо начинает балансировать руками, добиваясь восстановления равновесия. Этот безусловный рефлекс осуществляется средним мозгом с участием мозжечка.

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Ответьте на вопросы:

Какие функции среднего мозга удалось установить с помощью данных экспериментов?

В общественных местах двери чаще всего открываются наружу. С какой функцией среднего мозга это связано?

Опыт № 2 МОЗЖЕЧОК

Цель работы: познакомиться с функциями мозжечка.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: отсутствуют.

Проводится в парах.

Задание № 1
Пальценосовая проба

ХОД РАБОТЫ

Испытуемый закрывает глаза, вытягивает вперёд правую руку с разогнутым указательным пальцем, остальные пальцы сжаты в кулак. После этого кончиком указательного пальца он касается кончика своего носа.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

В норме здоровый человек легко выполнит данное задание. При нарушении функции мозжечка данное задание выполнимо только в том случае, если рука опущена вниз.

Задание № 2
Торможение движений, возникших в силу инерции

ХОД РАБОТЫ

Работа проводится в парах. Испытуемый сгибает руку в локте. Экспериментатор захватывает его предплечье около кисти и предлагает испытуемому тянуть руку на себя, преодолевая сопротивление. Затем неожиданно для испытуемого экспериментатор отпускает его руку. Рука испытуемого делает короткий рывок и останавливается.

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Ответьте на вопросы:

Какую функцию мозжечка вы определили с помощью пальценосовой пробы?

Какую функцию мозжечка вы определили с помощью торможения движений, возникших в силу инерции?

Почему, когда опьяневший человек пытается сделать один шаг, он нередко вынужденно делать по инерции несколько шагов в том же направлении?

Практическая работа
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ЗРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ И ОРГАНОВ СЛУХА. УСЛОВИЯ ИХ ОПТИМАЛЬНОГО
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.
СПОСОБЫ ТРЕНИРОВКИ ЗРЕНИЯ

Опыт № 1
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
АККОМОДАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ГЛАЗА

Цель: познакомиться с аккомодационными изменениями глаза в течение жизни.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: ширма с отверстиями, булавка, укрепленная на штативе, линейка. Проводится в парах.

ХОД РАБОТЫ

Чтобы найти ближнюю точку ясного видения, закройте один глаз; перед другим поместите ширму с двумя отверстиями, расстояние между которыми меньше диаметра зрачка. Предложите испытуемому фиксировать этим глазом булавку, постепенно приближая её к ширме. На определённом расстоянии от глаза образ её начинает раздваиваться. Отметьте это расстояние как расстояние до ближайшей точки ясного видения.

Для близорукого глаза можно найти дальнюю точку ясного видения: булавку, наоборот, постепенно удаляют от глаза. Отметьте расстояние, при дальнейшем увеличении которого образ булавки начинает раздваиваться. Это расстояние и определяет местоположение дальней точки ясного видения.

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Используя табличные данные, сравните полученный результат. Сделайте вывод.

Возрастные изменения силы аккомодации расстояния до ближней точки ясного зрения

Возраст, лет	Сила аккомодации, диоптрии	Расстояние от глаза до ближней точки ясного зрения, см
До 10	14,0–14,6	7
15	12,0–12,3	8
20	10,6–12,0	10
25	9,2	12

В Московском НИИ им. Гельмгольца занимаются профилактикой миопии и её прогрессирования воздействуя на аккомодационный аппарат глаза при помощи физических упражнений и медикаментозных средств.

Эти упражнения направлены на улучшение функций цилиарной мышцы. Поэтому критерием эффективности тренировочных упражнений должно служить не повышение некоррелированной остроты зрения, а улучшение аккомодационной способности глаза.

Цилиарные мышцы – это единственная мышца внутри глаза, которая напряженно трудится при зрительной работе на близком расстоянии. Такие тренировки существенно улучшает региональное кровообращение и поэтому значение их более универсально.

Э.С. Аветисов – профессор, офтальмолог, заслуженный деятель науки РСФСР и Узбекской ССР.

Упражнение 1. Сидя: крепко зажмурить глаза на 1–2–3–4–5 с. Открыть – 5 с. Повторить 8–10 раз.

Упражнение 2. Сидя: быстро моргать глазами 1–2 мин.

Упражнение 3. Стоя: смотреть прямо 1–2 мин. Указательный палец вести по средней линии от 25–30 см. смотреть на него 5 с. Опускать руку. Повторить 10–12 раз.

Упражнение 4. Стоя: смотреть на указательный палец вытянутой руки и медленно приближать его до тех пор, пока не появится двоение.

Упражнение 5. Сидя: массировать глаза через закрытые веки круговым движением пальцев в течение 1 мин.

Упражнение 6. Стоя: смотреть на указательный палец правой руки на расстоянии 25–30 см в течение 3–5 с. Закрыть правый глаз на 3–5 с. Открыть и двумя глазами смотреть на палец в течение 3–5 с. Повторить 5–6 раз.

Упражнение 7. Стоя: отвести руку в сторону и медленно передвигать палец полусогнутой руки справа и следить за пальцем (то левой рукой). Повторить 10–12 раз.

Упражнение 8. Сидя: тремя пальцами каждой руки нажать на верхнее веко, через 1–2 с снять палец с века. Повторить 10–12 раз.

Упражнение 9. На оконном стекле на уровне глаз наклейте кружок красного цвета диаметром 8 мм. Станьте на расстоянии 30–35 см от кружка и мысленно как бы продолжайте линию зора поверх кружка к какому-либо предмету, находящемуся на дальнем расстоянии: дому, дереву. Переведите взгляд с кружка на дальний объект и наоборот. Это упражнение тренирует аккомодационную мышцу. Вы посмотрели в даль – она расслабилась, на кружок – напряглась. Повторить 10–15 раз.

Упражнение 10. К глазу приближают пуговицу или другой мелкий предмет до тех пор, пока человек престанет его чётко различать. Затем предмет отодвигают и снова приближают к глазу. Повторять 10–15 раз.

Упражнение следует делать утром и вечером. После месячной тренировки необходим отдых, хотя бы на полмесяца. Затем можно провести ещё 2 месячных курса с перерывом в полмесяца.

УПРАЖНЕНИЕ ДЛЯ ГЛАЗ ПО Э.С. АВЕТИСОВУ

1. Крепко зажмурить глаза на 3–5 с, затем открыть их. Повторить 6–8 раз.
2. Быстро моргать в течение 15 с. Повторить 3–4 раза.
3. Закрыть глаза и массировать веки круговыми движениями пальца в течение 1 мин.

4. Круговые движения глазами в одном, а затем в другом в другом направлении. Повторить 4–6 раз.

ТРЕНИРОВКА ЦИЛИАРНОЙ МЫШЦЫ ПО Э. С. АВЕТИСОВУ

Стать у окна на расстоянии 30–35 см. На уровне глаз на стекле крепится круглая метка размером 5–8 мм. Вдали по линии зрения намечается ясно видимый объект. Поочередно переводить взгляд то на метку, то на объект.

Упражнения проводить 2 раза в день в течение 25–30 дней, перерыв 15 дней. Тренировки начинают:

2 дня по 3 мин.

2 дня по 5 мин.

Остальные дни по 7 мин.

Опыт № 2 ОСТРОТА СЛУХА

Цель: определить остроту слуха с помощью речи.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудования: рулетка или метровая линейка, ватные тампоны и подготовленный список слов.

Проводится в группе.

Исследование абсолютных порогов слуховой чувствительности проводят шепотом. Рекомендуется составить две группы слов. Первая группа слов включает гласные *у, о* и согласные *м, н, в, р*. Например: ворон, двор, море, номер и т.д. Вторая группа слов – гласные *а, и, э* и шипящие, свистящие согласные. Например: час, щи, чижик, заяц, шерсть и т. д.

ХОД РАБОТЫ

Перед началом эксперимента у испытуемого одно ухо затыкают смоченным ватным тампоном. Далее исследователь с небольшого расстояния шепотом начинает произносить слова из 1-й и 2-й групп, постепенно при этом отдаляясь. Расстояние, на котором находится исследователь, когда испытуемый начинает называть 50 % и более произнесённых слов неправильно, считают **пороговой величиной**.

Расстояние между исследователем и испытуемым продолжают увеличивать (при необходимости исследователь может повернуться к испытуемому спиной, что соответствует увеличению расстояния вдвое).

Точкой отдаления от испытуемого будет точка, с которой он не сможет услышать ни одного слова. Это расстояние измеряют. Меняя ватные тампоны поочередно в каждом ухе, опыт проводят несколько раз.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Слова 1-й группы в норме различаются на расстоянии 5 м (низкочастотные).
2. Слова 2-й группы в норме различаются на расстоянии около 20 м (высокочастотные).

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Сравните полученные результаты с нормативными и сделайте вывод, почему слова из 1-й группы воспринимаются человеком с более короткого расстояния.

Практическая работа ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНИМАНИЯ, ПАМЯТИ И ОСОБЕННОСТИ МЫШЛЕНИЯ

Опыт № 1 ВЫЯВЛЕНИЕ ОБЪЕМА КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ

Цель: определить объем кратковременной памяти.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: лист бумаги с подготовленным тестом из 25 слов, часы.
Проводится в парах и группах.

ХОД РАБОТЫ

В течение 1 мин внимательно прочитайте предложенный тест, затем отложите и закройте его. В течение 5 мин запишите все слова, которые вам удалось запомнить в любом порядке.

ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Подсчитайте число написанных слов (проверьте, нет ли ошибок), за каждое слово запишите себе 1 балл.

Возможные слова для теста: сено, ключ, самолет, поезд, картина, месяц, певец, радио, трава, перевал, автомобиль, сердце, букет, тротуар, столетие, фильм, аромат, горы, океан, неподвижность, календарь, мужчина, абстракция, вертолет.

Определение характеристик объема памяти

Число баллов	Характеристика памяти
6 и меньше	Объем памяти низкий. Желательно регулярно выполнять упражнения по тренировке памяти. При необходимости посоветуйтесь с врачом или психологом
7–12	Объем памяти чуть ниже среднего. Главной причиной слабого запоминания может быть неумение сосредоточиться
13–17	Объем памяти хороший
18–21	Объем кратковременной памяти отличный. Вы можете заставить себя сосредоточиться, следовательно, обладаете достаточной волей
Свыше 22	Ваша память феноменальна

Опыт № 2 ОБРАЗНАЯ ПАМЯТЬ

Цель: изучение кратковременной памяти.

Материалы и оборудование: секундомер (или часы с секундной стрелкой), таблица с 16 разнообразными рисунками (готовится заранее).

Проводится в парах.

ХОД РАБОТЫ

В качестве единицы объема памяти принимается образ (изображение предмета, геометрическая фигура, символ). Испытуемому предлагается за 20 секунд запомнить максимальное количество образов из предъявляемой ему таблицы, составленной учителем. Затем в течение 1 мин он должен воспроизвести запомнившееся (записать или нарисовать).

ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Экспериментатор подсчитывает число правильно воспроизведенных образов.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Норма – это 6 и более правильных ответов.

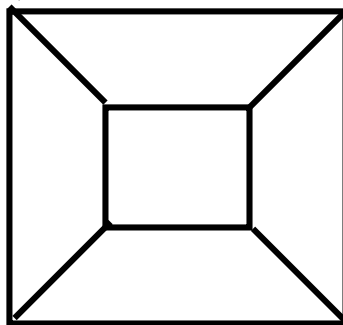
Опыт № 3 ВНИМАНИЕ

Цель: изучить физиологические основы внимания. Определить величину колебания внимания.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: часы, лист бумаги с рисунком (изображение определенной формы).
Проводится в парах.

Внимательно присмотритесь к рисунку, на котором изображена проекция усеченной пирамиды. Вы заметите, что вершина пирамиды то обращается к зрителю, то уходит от него вглубь. Это явление объясняется *законом обратной индукции*.



Когда мы смотрим на маленький квадрат, восприятие большого квадрата ухудшается из-за внешнего торможения. Пирамида обращается усеченным конусом к зрителю.

Но если мы переключим взгляд на большой квадрат, он будет восприниматься как ближний, и пирамида окажется повернутой к зрителю основанием.

ХОД РАБОТЫ

В течение 30 с испытуемый смотрит на пирамиду. При каждом изменении изображения он делает в тетради штрих (*не глядя!*). Начало и конец опыта устанавливает экспериментатор, следящий за секундомером. Полученное число удвойте. Вы узнаете, сколько раз ваше внимание колебалось за 1 мин. Прделайте этот эксперимент несколько раз.

Величину колебания можно уменьшить волевым усилием. Поставьте перед испытуемым цель – как можно дольше удерживать каждое изображение. Измерьте величину колебания внимания в этом случае.

ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Сравните полученные в работе данные сначала между собой, а потом со среднестатистическими табличными.

Частота исчезновения изображения в течение 60 с	Характеристика внимания
Не более 11	Очень устойчивое
12–20 раз	Средней устойчивости
Более 20 раз	Недостаточно устойчивое

Сделайте вывод.

Опыт № 4 ВНИМАНИЕ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

Цель: определение устойчивости внимания и динамики работоспособности.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: секундомер (или часы с секундной стрелкой), набор таблиц с изображением цифр с 1 до 25. Проводится в парах.

ХОД РАБОТЫ

Испытуемому поочередно предлагают пять таблиц, на которых в произвольном порядке расположены числа от 1 до 25. Он отыскивает, показывает и называет испытателю числа в порядке их возрастания. Проба повторяется с пятью разными таблицами (примеры таблиц приводятся).

Испытуемому предъявляют первую таблицу со следующими словами: «На этой таблице числа от 1 до 25 расположены не по порядку». Затем таблицу закрывают и продолжают: «Покажите и назовите все числа по порядку от 1 до 25. Постарайтесь делать это как можно быстрее и без ошибок». Таблицу открывают и одновременно с началом выполнения задания включают секундомер. Вторая, третья и последующие таблицы предъявляются без всяких инструкций.

Пример типовой таблицы

5	21	23	4	25
11	2	7	13	20
24	17	9	6	18
9	1	12	8	14
16	10	3	15	22

Остальные четыре заготовленные таблицы составляются таким же образом, только необходимо поменять местами цифры от 1 до 25.

ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Основным показателем будет время выполнения (T , с), а также количество ошибок отдельно по каждой таблице.



По результатам отражающую динамику устойчивости внимания и работоспособности.

С помощью этого теста можно вычислить еще и такой показатель, как эффективность работы (ЭР).

Формула расчета эффективности выполнения работы (ЭР)

$$ЭР = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5) / 5$$

T_1, T_2, T_3, T_4, T_5 – время работы соответственно с первой, второй, третьей, четвертой, пятой таблицей.

Эффективность работы оценивают в секундах, а баллы начисляют с учетом возраста испытуемого.

Оценка эффективности работы

Возраст, лет	Время выполнения	Число баллов
12–13	Больше либо равно 30	5
	31 – 35	4
	36 – 45	3
	46 – 55	2
	Больше либо равно 56	1
Возраст, лет	Время выполнения	Число баллов
14–15	Больше либо равно 25	5
	26 – 30	4
	31 – 40	3
	41 – 50	2
	Больше либо равно 51	1

Рассчитайте эффективность работы испытуемого. Сравните полученные результаты в эксперименте с табличными и сделайте вывод.

Практическая работа ЖИЗНЕННАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ

Цель: научиться подсчитывать жизненную емкость легких с помощью формул.

Объект исследования: человек.

Материалы оборудования: отсутствуют.

Проводится индивидуально.

ХОД РАБОТЫ

Рассчитайте жизненную емкость (ЖЕЛ) своих легких. Расчет проводится по специальным формулам. Для подростков можно использовать одну из следующих.

Формулы расчета жизненной емкости легких	
Для юношей 13–16 лет	$ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \cdot 0,052] - [\text{возраст (лет)} \cdot 0,022] - 4,2$
Для девушек 8–16 лет	$ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \cdot 0,041] - [\text{возраст (лет)} \cdot 0,018] - 3,7$
Для женщин по формуле Людвига	$ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \cdot 0,041] - [\text{возраст (лет)} \cdot 0,018] - 2,68$ $ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \cdot 40] + [\text{масса (кг)} \cdot 10] - 3800$
Для мужчин по формуле Людвига	$ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \cdot 0,052] - [\text{возраст (лет)} \cdot 0,022] - 3,60$ $ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \cdot 40] + [\text{масса (кг)} \cdot 30] - 4400$

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Сравните полученные результаты с табличными, а также с теми, которые вы получили в работе 37. Сделайте выводы.

Жизненная емкость легких для мужчин

Длина тела, см	Масса тела, кг						
	60	65	70	75	80	85	90
165	4000	4150	4300	4450	4600	4750	4900
170	4200	4350	4500	4650	4800	4950	5100
175	4400	4550	4700	4850	5000	5150	5300
180	4600	4750	4900	5050	5200	5350	5500
185	4800	4950	5100	5250	5400	5550	5700

Жизненная емкость легких для женщин

Длина тела, см	Масса тела, кг						
	50	55	60	65	70	75	80
155	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
160	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400
165	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600
170	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800
175	3700	3750	3800	3850	3900	3950	4000
180	3900	3950	4000	4050	4100	4150	4200

В норме у здоровых людей ЖЕЛ может отклоняться от нормативной в пределах $\pm 15\%$.

2. Используя результаты определения ЖЕЛ в работе 37, рассчитайте величину отклонения фактической жизненной емкости легких от нормативной.

Формула расчета отклонения жизненной емкости легких

$$\frac{ЖЕЛ_{\text{факт}} \times 100\%}{ЖЕЛ_{\text{норм}}}$$

3. Используя формулу и результаты определения ЖЕЛ в работе 37, определите свой жизненный индекс.

Формула расчета жизненного цикла индекса человека

$$\frac{ЖЕЛ \text{ (мл)}}{\text{масса (кг)}}$$

В норме для мужчин он равен 60 мл/кг, а для женщин – 50 мл/кг. Если при расчете вы получите меньшую величину, это будет свидетельствовать о недостаточности ЖЕЛ или об избыточной массе.

ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Результаты расчетов и выводы запишите в тетрадь.

Практическая работа
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ
РЕБЕНКА

Опыт № 1
ПРОБА РУФЬЕ – ДИКСОНА

Цель: познакомить студентов с наиболее объективной формой контроля за работоспособностью.
Объект исследования: человек.
Материалы и оборудования: секундомер (или часы с секундной стрелкой).
Проводится в группах.

ХОД РАБОТЫ

Лежа на спине, испытуемый подсчитывает пульс за 15 с (P_1). Затем встаёт и делает 30 приседаний в течение 45 с, а потом снова за 15 с в положении лежа подсчитывает пульс (P_2). Последний подсчёт пульса испытуемый делает за последние 15 с первой минуты восстановительного периода (P_3). Эту работу повторяет и следующий испытуемый.
Рассчитайте работоспособность по формуле.

Формула работоспособности (проба Руфье – Диксона) $\frac{4 + (P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$
--

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Проанализируйте результаты пробы по оценочной шкале.

Значения пробы Руфье – Диксона	Состояние работоспособности
0–3	Хорошее
3–6	Среднее
6–8	Удовлетворительное
Более	Плохое

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Сравните полученные результаты пробы Руфье – Диксона участников вашей группы и сделайте выводы об их работоспособности.

ОПЫТ № 2
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ
ПО ОДЫШКЕ

Цель: познакомить студентов с наиболее простой формой контроля работоспособности.
Материалы и оборудование: секундомер (либо часы с секундной стрелкой).
Проводится в группах.

ХОД РАБОТЫ

В спокойном темпе без остановок испытуемый поднимается на 4-й этаж типового жилого дома (или вашего учебного заведения). Такую же работу выполняют и другие члены группы.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Субъективная оценка – отсутствие одышки указывает на очень хорошую работоспособность.
Объективная оценка – ведется контроль пульса.
Оценить результаты с помощью таблицы.

Состояние физической работоспособности

Частота пульса, уд./мин	Состояние работоспособности
Менее 100	Отличное
От 100 до 130	Хорошее
От 130 до 150	Посредственное
Более 150	Нежелательное (тренированность почти отсутствует)

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Заполните таблицу и сделайте выводы.

Определение физической работоспособности

Ф. И.	Субъективные ощущения	Частота пульса, уд./мин	Оценка состояния работоспособности
1.			
2.			
3.			

Практическая работа СОСТАВЛЕНИЕ ПРИМЕРНОГО СУТОЧНОГО РАЦИОНА

Цель работы: научиться грамотно составлять суточный пищевой рацион человека.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: таблицы химического состава пищевых продуктов и их калорийности (состав пищевых продуктов и их калорийность).

Работа проводится индивидуально.

При составлении пищевого рациона человека следует придерживаться следующих правил:

- калорийность пищевого рациона должна соответствовать суточному расходу энергии;
- необходимо учитывать оптимальное для лиц данного вида труда (а для детей – возраста) количество белков, жиров и углеводов;

– наилучший режим питания предполагает четырёхразовый приём пищи (первый, утренний, завтрак должен составлять 10–15 %, второй завтрак – 15–35 %, обед – 40–50 % и ужин – 15–20 % от общей калорийности);

- продукты, богатые белком (мясо, рыба, яйцо), рациональнее использовать для завтрака и обеда.

На ужин следует оставлять молочно-растительные блюда;

- в пищевом рационе около 30 % должны составлять белки и жиры животного происхождения.

При смешанном питании у человека усваивается в среднем около 90 % пищи.

Суточные энергетические потребности и нормы питательных веществ в пище детей и подростков

Возраст, лет	Всего из расчёта на среднюю массу тела, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
5–7	2291	65–70	75–80	230–300
15–16	3310	100–120	90–110	450–500

Опыт № 1

Составьте суточный пищевой рацион для следующих групп: дети 5–7 лет и подростки 15–16 лет. Данные по составу пищевых продуктов и их калорийность возьмите из справочной литературы.

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Результаты расчётов занесите в таблицу.

Состав суточного пищевого рациона

Режим питания	Название продукта	Масса, г	Содержимое во взятом количестве продукта			Калорийность, Дж
			белков	жиров	углеводов	
Первый завтрак						
Второй завтрак						
Обед						
Ужин						

Опыт №2

У человека общий обмен складывается из основного обмена и рабочей прибавки, где P – основной обмен, а K – рабочая прибавка.

Формула расчёта обмена человека (Π)

$$\Pi = P + K.$$

Основной обмен – это то количество энергии, которое тратит человек, находящийся в состоянии возможно более полного мышечного покоя: лежа, с расслабленной мускулатурой, натощак, при температуре комфорта (21 °С). Расход энергии в этом случае составляет примерно 1700 ккал в сутки.

ХОД РАБОТЫ

Составьте суточный пищевой рацион для покрытия основного обмена.

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Ответьте на вопросы:

Как изменяется расход энергии в зависимости от работы?

На что расходуется энергия в условиях основного обмена?

Какие функции в организме выполняют белки, жиры, углеводы, витамины, поступающие к нам с пищей?

Практическая работа

«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ АСИММЕТРИИ».

Цель: доказать наличие у человека функциональной асимметрии мозга. Определить индивидуальный профиль асимметрии.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: механические часы, мяч, рулетка, плотный лист бумаги.

ХОД РАБОТЫ

Испытуемые выполняют задания, а экспериментатор подсчитывает количество баллов за каждое из них.

Определение ведущей руки.

Испытуемого просят быстро, не задумываясь, перекрестить пальцы обеих рук. Сверху оказывается палец ведущей руки (сверху правая рука-1 балл; левая-0). Испытуемого просят скрестить руки (встать в позу Наполеона). Ведущей считается та рука, кисть которой первой направляется на предплечье другой руки и оказывается на нём сверху, тогда как кисть другой руки оказывается под предплечьем ведущей руки (правая-1 балл; левая-0).

Испытуемого просят завести часы. Ведущая рука выполняет активные точно дозируемые движения, с помощью которой производится завод часов. Не ведущая рука фиксирует часы (часы фиксирует правая рука-0 баллов; левая-1).

Испытуемым предлагают провести вертикальные линии на расстоянии 1-1,5 см друг от друга сначала правой, а затем левой рукой. Число линий, проведённых ведущей рукой, гораздо больше, чем линий, проведённых не ведущей рукой (правосторонняя асимметрия-2 балла, левосторонняя-0; асимметрии нет-1).

Определение ведущей ноги.

Испытуемого просят закинуть ногу на ногу. Сверху чаще всего оказывается ведущая нога (правая-1 балл; левая-0).

Испытуемому предлагают попасть мячом в цель ударом по мячу правой и левой ногой. Функционально преобладающая нога производит более точные движения (правосторонняя асимметрия-2 балла; левосторонняя-0; асимметрии нет-1).

Испытуемого просят сделать десять шагов с места. Рулеткой измеряют длину шагов, сделанных правой и левой ногой, и вычисляют среднеарифметическую величину для каждой ноги. Шаги ведущей ноги длиннее, чем не ведущей (правосторонняя асимметрия-2 балла; левосторонняя-0; асимметрии нет-1).

Определение ведущего глаза.

Испытуемого просят моргнуть одним глазом. Закрывается обычно не ведущий глаз.

Испытуемому предлагают посмотреть в «подзорную трубу». Руки подносят обычно к ведущему глазу.

В листе плотной бумаги размером 5*10 см в центре вырезают отверстие 1*1 см, экспериментатор держит этот лист на расстоянии 30-40 см, испытуемый, глядя в отверстие, фиксирует предмет, находящийся в 2-3 м от него. При закрывании ведущего глаза предмет.

Если во всех заданиях ведущим был глаз-2 балла; левый-0; если в одном – правый глаз, а в другом –1 балл.

Определение ведущего уха.

Экспериментатор говорит испытуемому шепотом небольшие фразы. При равенстве остроты слуха испытуемый подставляет к говорящему ведущее ухо, т.е. ухо, которым легче и быстрее осознаётся услышанное.

Испытуемому предлагается оценить громкость тиканья часов тем и другим ухом. При этом отмечается, к какому уху он подносит часы в первый раз, и одинаково ли слышит тиканье разными ушами.

Если в обоих заданиях ведущее ухо правое-4 балла; левое-0; если в одном из заданий – правое ухо, а в другом – левое – 2 балла.

ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ

Экспериментатор складывает все полученные баллы и сравнивает их с табличными.

Таблица Асимметрия мозга

Количество баллов	Проявление асимметрии у человека
16	«чистый правша»
0	«чистый левша»
Меньше 16, но больше 0	Амбидекстры либо со смешанным профилем асимметрии.
Если 1 задание 5 баллов	Праворукий профиль асимметрии.
Если 1 задание 0 баллов	Леворукий профиль асимметрии.
Если 1-4 баллов	Амбидекстр.

Подсчитайте процент леворуких, праворуких, правшей, левшей и амбидекстров в вашей группе.

Практическая работа «СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА»

Опыт 1. «Определение пульса»

Цель: Отработка навыков подсчёта пульса в разных условиях.

Ход работы: Посчитайте собственный пульс в разных физических состояниях: сидя, стоя, после 10 приседаний.

Форма отчётности: Сравните полученные результаты со среднестатистическими данными. Заполните таблицу. **Ответьте на вопрос:** Что называют пульсом? Объясните, почему в разных физических состояниях происходит изменение величины пульса.

Сидя	Стоя	После 10 приседаний

Вывод:

Опыт2.

«Измерение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа».

Цель работы: Научиться экспериментально, определять движение крови по сосудам.

Ход работы: Измерьте длину ногтя большого пальца от его корня до места, где кончается его розовая часть и начинается прозрачный ноготь, который обычно срезается. Нажмите ноготь большого пальца так, чтобы он стал белым. Уберите палец. Через некоторое время ноготь начнёт краснеть. Повторите опыт вновь, но только зафиксируйте время по секундомеру до полного покраснения ногтя.

Форма отчётности: 1. Определите скорость наполнения капилляров ногтевого ложа кровью по формуле: $V = S/t$, где V – скорость кровенаполнения; t – время наполнения капилляров; S – длина ногтевого ложа.

3. Сравните скорость тока крови в крупных артериях, венах, капиллярах ногтевого ложа. Объясните разную скорость движения крови по сосудам.

Литература:

1. Григорьева, Е. В. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для вузов / Е. В. Григорьева, В. П. Мальцев, Н. А. Белоусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11443-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494027>
2. Григорьева, Е. В. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Григорьева, В. П. Мальцев, Н. А. Белоусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12305-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495788>
3. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 1 организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для академического бакалавриата / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3976-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497802>
4. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 1 организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для среднего профессионального образования / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6227-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477855>
5. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 2 опорно-двигательная и висцеральные системы : учебник для академического бакалавриата / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 372 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3869-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507815>

-
6. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 2 опорно-двигательная и висцеральные системы : учебник для среднего профессионального образования / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 373 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05819-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/504273>

7.2.Дополнительные источники:

7.3.Периодические издания

1. Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. – 2016-2018 : офиц.. сайт. – Режим доступа: <http://vestnik.spbu.ru/s11.html>
2. Вестник СурГУ. Медицина. – Режим доступа: <http://www.surgu.ru/nauka/nauchnye-izdaniya-surgu1/vestnik-surgu-meditsina/arhiv>
3. Социально-экологические технологии. – 2015-2017. - № 1-4 // ЭБС «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2949?category=26920>