Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Кафедра естественнонаучных дисциплин

Кизиченко Н.В.

Возрастная анатомия и физиология

Методические указания по изучению дисциплины
по направлению/специальности подготовки
44.03.05«Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Направленность (профиль) подготовки

«Биология и Химия»

Новокузнецк – 2020

Кизиченко Н.В.
Возрастная анатомия и физиология: метод. указ. к практическим занятиям по направлениям подготовки 44.03.05«Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» / Н.В.Кизиченко. - Новокузнецк ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 38 с. - Текст: непосредственный.

В работе изложены методические рекомендации для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Возрастная анатомия и физиология»: вопросы для обсуждения, вопросы к зачету, примерные кейс- задания. Методические указания предназначены для студентов 1 курса факультета физической культуры, естествознания и природопользования, обучающихся по профилю 44.03.05«Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (очная, заочная формы).

Рекомендовано
На заседании кафедры естественнонаучных дисциплин
протокол № 2 от 8 октября 2020г.
И.о. заведующего кафедрой
А.Г. Жукова

Утверждено
методической комиссией факультета
физической культуры, естествознания и природопользования
«15» октября 2020г.
Председатель комиссии Н.Т. Егорова

Кизиченко Н.В.., 2020
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Новокузнецкий институт (филиал), 2020

Текст представлен в авторской редакции

Оглавление

Пояснительная записка

1 Содержание учебной дисциплины

2 Методические указания обучающимся по подготовке к учебным занятиям

2.1 Методические указания обучающимся по подготовке к лекционным занятиям

2.2 Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям

3 Методические указания обучающимся по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине

3.1 Методические указания обучающимся по подготовке к различным видам самостоятельной работы

3.2 Методические указания обучающимся по подготовке к промежуточному контролю

3.3 Методические указания обучающимся по работе с учебной литературой

3.4 Методические указания обучающимся по подготовке к тестированию

3.5 Методические указания обучающимся по подготовке контрольных работ

4 Список рекомендуемой учебной литературы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Возрастная анатомия и физиология» относится к базовой части, реализуемой при подготовке студентов по направлению 44.03.05«Педагогическое образование». Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре (форма контроля - зачет).

Дисциплина ориентирована на формирование понятий и представлений об общих закономерностях роста и развития организма, об возрастных изменениях в строении и функционирование организма детей и подростков, изучение механизмов взаимодействия организма детей и подростков с окружающей средой на основе сложной психической деятельности.

В ходе изучения дисциплины выделяются следующие задачи:

1) дать необходимые для работы педагога знания анатомо-физиологических особенностей детей и подростков;
2) сформировать правильное понимание основных биологических закономерностей развития организма детей и подростков;
3) изучить условно-рефлекторные основы процессов обучения и воспитания детей и подростков;
4) сформировать понятие о физиологических механизмах, таких сложных психических процессов, как внимание, память, мышление и физиологическими основами речи и эмоциональных реакций;
5) развить у будущих учителей умение использовать знания морфофункциональных особенностей организма детей и подростков и физиологии их высшей нервной деятельности при организации учебно-воспитательной работы и анализе педагогических процессов и явлений.

Студент, изучивший дисциплину должен обладать следующими компетенциям: ОПК-5, ОПК-8.

При изучении дисциплины студенты должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

– Уметь осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся;
– Уметь осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся;
– Владеть способами выявления трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов;
– Наличие специальных научных знаний в т.ч. в предметной области.

К зачету допускаются успешно выполнившие все задания в течение семестра, освоившие весь объем самостоятельной работы, продемонстрировавшие знания теоретических вопросов курса.

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	Семестр __1___	
Содержание лекционного курса		
1	**Закономерности роста и развития детского организма.**	
1.1	Возрастная анатомия и физиология – как основа психолого- педагогического образования.	1. Задачи педагогического образования в современный период. 2. Предмет и методы возрастной физиологии. 3. Краткий исторический обзор курса. 4. Задачи курса в практике работы учителя и в формировании диалектического мировоззрения.
1.2	Общие закономерности роста и развития ребенка.	1. Понятие онтогенеза и филогенеза. Количественные и качественные изменения в процессе развития организма 2. Возрастная периодизация. 3. Понятие календарного и биологического возраста. 4. Закономерности роста и развития организма. 5. Гетерохронность развития, факторы, определяющие развитие ребенка, влияние среды. Акселерация. 6. Состояние здоровья детей и подростков.
2	**Сенситивные периоды развития ребенка. Изменение функции сенсорных, моторных, висцеральных систем на разных возрастных этапах.**	

	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
2.1	Физиология нервной системы.	1. Принципы регуляции живых систем. 2. Типы регуляции. 3. Нервная клетка как структурная и функциональная основа нервной системы. 4. Значение и функции нервной системы. Строение и принципы ее классификации. Возрастные особенности. Связь нервной и гуморальной систем. 5. Строение и функции различных отделов нервной системы. 6. Сенситивные периоды развития ребенка. 7. Развитие регуляторных систем.
3	**Анатомо- физиологические особенности созревания мозга**	
3.1	Закономерности морфофункционального созревания мозга ребенка.	1.Возрастные особенности образования условных рефлексов. 2. Понятие об утомлении и переутомлении. 3. Учение И.П. Павлова « О локализации функций в коре головного мозга. 4. Характеристика центров. 5. Этапы развития мозга.
4	**Психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения**	

	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
4.1	Особенности ВНД детей и подростков. Развитие речи.	1. Понятие о сигнальных системах. 2. Возрастные особенности развития речи. 3. Этапы развития ВНД. 4. Понятие о возбуждении и торможении. Виды торможения. 5. Центры речи: центр Брока - моторная речь, центр Верника – сенсорный центр речи и их речевые поля. 6. Роль полушарий в ориентации речи. Связь других участков коры больших полушарий с моторной речевой функцией.
4.2	Учение И.П. Павлова о типах ВНД.	1. Законы ВНД. Правило доминанты. 2. Учение И.П. Павлова о типах ВНД. 3. Психологическая характеристика типов темперамента. 4. Гигиена нервной системы.
5	**Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность к обучению.**	
5.1	Гигиена учебно- воспитательной работы в школе. Понятие школьной зрелости.	1. Понятие школьной зрелости. 2. Гигиенические требования к режиму школьника, к организации и расписанию уроков. 3. Гигиена внешкольной работы. Режим дня детей. Требования к приготовлению домашнего задания. Организация прогулок, выходных дней и каникул.
6	**Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции**	

	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
6.1	Возрастные особенности обмена веществ.	1. Понятие энергетического обмена. Виды обмена. 2. Взаимосвязь белкового, углеводного, липидного обменов. Минеральный и водный обмены. 3. Обмен веществ. Особенности обмена в различные возрастные периоды. 4. Терморегуляция. Возрастное развития механизмов терморегуляции. 5. Требования к питанию детей и подростков.
7	**Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата**	
7.1	Возрастные особенности развития опорно-двигательного аппарата.	1. Значение опорно-двигательного аппарата. 2. Общий обзор скелета человека. Основные отделы скелета 3. Виды костей, их функции и связь со строением. Химический состав, физические свойства костей и их соединения. 4. Нарушения опорно-двигательного аппарата. 5. Мышцы туловища. Функции, строение мышц, их виды. Развитие мышц в разные периоды онтогенеза. Сила и работа мышц. 6. Роль движений в физическом и психическом развитии детей и подростков. 7. Развитие двигательной активности и координации движений.
Содержание практических занятий		

	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
1	**Закономерности роста и развития детского организма.**	
1.1	Оценка показателей физического развития школьников.	1. Познакомится с приборами и методами определения показателей физического развития. 2. Определить основные показатели своего физического развития. 3. Оценить степень своего физического развития по сравнению со среднестатистическими данными.
1.2	Определение биологического возраста и типа телосложения.	1. Познакомится с понятием биологического возраста. 2. Определить свой биологический возраст и сравнить его с календарным. 3. Ознакомится с типами телосложения. 4. Определить свой тип телосложения.
2	**Сенситивные периоды развития ребенка. Изменение функции сенсорных, моторных, висцеральных систем на разных возрастных этапах.**	

	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
2.1	Физиология нервной системы.	1. Принципы регуляции живых систем. 2. Типы регуляции. 3. Нервная клетка как структурная и функциональная основа нервной системы. 4. Значение и функции нервной системы. Строение и принципы ее классификации. Возрастные особенности. Связь нервной и гуморальной систем. 5. Строение и функции различных отделов нервной системы. 6. Сенситивные периоды развития ребенка. 7. Развитие регуляторных систем.
3	**Анатомо- физиологические особенности созревания мозга**	
3.1	Определение умственной работоспособности школьников в течении урока методом решения арифметических примеров.	1. Рассмотреть вопросы влияния различных факторов на функциональное состояние ЦНС человека. Познакомится с понятием суточного ритма работоспособности организма. 2. Познакомится с различными методами определения умственной работоспособности школьников. 3. Определить работоспособность своей группы на протяжении 45 мин. методом арифметических примеров. Полученные данные обработать, сделать выводы по результатам исследования.
4	**Психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения.**	

	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
4.1	Типологические особенности высшей нервной деятельности у детей.	1. Определить свою работоспособность и наличие слов – «условный тормоз». 2. Определить свой тип ВНД. 3. Определить силу и подвижность нервных процессов.
4.2	Возрастные особенности памяти.	1. Познакомится с классификацией видов памяти. 2. Определить свой объем кратковременной памяти. 3. Определить развитие логической и механической памяти.
5	**Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность к обучению**	
5.1	Гигиенические требования к организации расписания уроков и режима дня школьников.	1. Познакомится с гигиеническими требованиями к организации учебной работы в школе и режиму дня школьников. 2. Ознакомится с недельной сеткой часов для средней школы. 3. Сделать развернутый анализ расписания уроков, учитывая требования, предъявляемые к составлению расписания. 4. Составить собственный вариант расписания на неделю, согласно сетке часов и соблюдением гигиенических требований. 5. Составить режим дня школьника того класса, для которого составлялось расписание занятий.
6	**Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции**	
6.1	Возрастные особенности обмена веществ.	1. Определить основной обмен за сутки с учетом роста и веса.

	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		2. Составить режим дня с учетом времени на каждый вид деятельности. 3. Рассчитать количество энергии, расходуемой за сутки на каждый вид работы. 4. Рассчитать общий обмен веществ за сутки согласно режиму дня.
6.2	Гигиенические требования к питанию детей.	1. Познакомится с правилами составления сбалансированного суточного рациона для школьников. 2. Рассчитать суточную потребность в белках, жирах и углеводах относительно веса. 3. Рассчитать суточную калорийность для своего организма. 4. Составить суточный рацион.
7	**Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата**	
7.1	Гигиенические требования к школьному кабинету.	1. Ознакомится с основными требованиями к школьному кабинету. 2. Определить основные параметры своей классной комнаты. 3. Сравнить полученные данные с требованиями.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К УЧЕБНЫМ ЗАНЯТИЯМ

2.1. Методические указания обучающимся по подготовке к лекционным занятиям

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы рабочей программы учебной дисциплины, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению /

специальности подготовки 44.03.05«Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Знакомство с учебной дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется конспектировать содержание учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда он оформляется самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает выступающий, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и

т.п., выделяя их и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту учебную литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с текстом лекции позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

При подготовке к лекционным занятиям студентам важно соблюдать следующие правила:

– перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

– на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы); данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

– перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции; при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным учебным источникам; если разобраться в материале опять не удалось, то необходимо обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях;

– студенты, присутствующие на лекционном занятии, обязаны не только внимательно слушать преподавателя кафедры, но и конспектировать излагаемый им материал; при этом конспектирование материала представляет собой запись основных теоретических положений, излагаемых лектором. Конспектирование лекций дает студенту не только возможность пользо-

ваться записями лекций при самостоятельной подготовке к семинарам и зачету (экзамену), но и глубже и основательней вникнуть в существо излагаемых в лекции вопросов, лучше усвоить и запомнить материал.

– для студента важно выработать свой стереотип написания слов, однако по возможности надо стараться избегать различных ненужных сокращений и записывать слова, обычно не сокращаемые, полностью; если существует необходимость прибегнуть к сокращению, то надо употреблять общепринятые сокращения, так как произвольные сокращения по истечении некоторого времени забываются, и при чтении конспекта бывает, в связи с этим, очень трудно разобрать написанное.

– студенту, пропустившему лекционное занятие (независимо от причин), рекомендуется не позже чем в 10-дневный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на лекции (студенты, не отчитавшиеся за каждое пропущенное занятие к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре).

2.2. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям

Значительную роль в изучении предмета выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Тем самым, практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы.

Приступая к подготовке темы практического занятия, необходимо внимательно ознакомиться с его планом. Затем следует изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознако-

миться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме

Перед очередным практическим занятием целесообразно выполнить все задания, предназначенные для самостоятельного рассмотрения, изучить лекцию, соответствующую теме следующего практического занятия, подготовить ответы на вопросы по теории, разобрать примеры. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии.

В начале занятия следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

Самое главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим, поэтому необходимо обратить внимание на нижеследующие полезные советы.

1. Если студент чувствует, что не владеет навыком устного изложения, необходимо составить подробный план материала, который он будет излагать. Но только план, а не подробный ответ, чтобы избежать зачитывания.

2. Студенту необходимо стараться отвечать, придерживаясь пунктов плана.

3. При устном ответе не волноваться, так как вокруг друзья, а они очень благожелательны к присутствующим.

4. Следует говорить внятно при ответе, не употреблять слова-паразиты.

5. Полезно изложить свои мысли по тому или иному вопросу дома, в общежитии.

Занятие 1

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ.

Основные теоретические положения. Антропометрические измерения позволяют получить объективные данные о важных морфологических параметрах тела. Они являются основой соматометрических методов изучения физического развития человека.

Цель: познакомиться с методикой определения и оценки основных показателей физического развития учащихся. Оценить уровень физического развития группы студентов (произвести его самооценку).

Оборудование: ростомер, весы напольные, спирометр, динамометр пружинный ручной Матье-Коллена, динамометр становой, сантиметровая лента.

План:

1. Познакомиться с приборами и методами определения показателей физического развития.
2. Определить основные показатели своего физического развития.
3. Оценить степень своего физического развития по сравнению со среднестатистическими данными.

Методика работы

I. Определение показателей физического развития

Для определения уровня физического развития используют показатели соматометрии и физиометрии.

ПОКАЗАТЕЛИ СОМАТОМЕТРИИ

1. Определение роста характеризует состояние пластических процессов в организме; рост сидя дает представление о пропорциях

тела. Измерения проводятся с помощью ростомера. Для измерения необходимо встать на платформу ростомера спиной к шкале, при этом пятки, ягодицы, межлопаточная область и затылок должны касаться шкалы. Измерение проводится в сантиметрах.

2. Определение окружности грудной клетки. Показатель характеризует развитие грудных и спинных мышц. Измерение проводится сантиметровой лентой, которая должна проходить по нижним углам лопаток, в области подмышечных впадин и среднегрудинной точке и плотно прилегать к телу. Затем испытуемый опускает руки. Измерение проводится в сантиметрах.

3. Определение массы тела свидетельствует об уровне развития костно-мышечного аппарата, жировой клетчатки, внутренних органов; определяется с помощью медицинских весов, либо бытовых напольных весов. Измерение проводится в килограммах.

ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИОМЕТРИИ

1. Определение жизненной ёмкости легких (ЖЁЛ) – (спирометрия) – является показателем емкости легких и силы дыхательных мышц. Это один из основных показателей физического развития дыхательной системы. Измерение проводится при помощи спирометра. Шкалу спирометра устанавливают на нуле, а испытуемый сначала делает глубокий вдох, после этого максимальный выдох в спирометр. Для более точного измерения ЖЁЛ эту процедуру повторяют несколько раз и рассчитывают среднюю величину. Показатель выражается в литрах.

2. Определение мышечной силы кистей рук (динамометрия) характеризует степень развития мускулатуры рук. Измеряется ручным динамометром и выражается в килограммах. Испытуемый берет ручной динамометр в правую руку и отводит ее в сторону так, чтобы между рукой и туловищем получился прямой угол. Вторую руку он опускает свободно вдоль туловища. После этого испытуемый сжимает пальцы правой кисти с максимальной силой 3 раза подряд, делая интервалы в 1-2 мин и каждый раз фиксируя положение стрелки. Наибольшее отклонение стрелки динамометра является показателем максимальной силы мышц кисти. Через некоторое время подобную операцию испытуемый проделывает и левой рукой.

3. Определение силы мышц спины (становая сила) характеризует степень развития мускулатуры спины. Измеряется становым динамометром и выражается в килограммах. Испытуемый располагает

рукоятку станового динамометра на уровне коленных суставов. На крюк динамометра надевается соединительная планка, один из зацепов которой (в зависимости от роста испытуемого) соединяется с подставкой для упора ног. Испытуемому предлагается встать на подставку, согнуться и взяться двумя руками за рукоятку. При этом руки и ноги должны быть выпрямлены. По команде экспериментатора испытуемый с максимальной силой тянет рукоятку вверх, выпрямляя при этом туловище. Данный опыт повторяется 3 раза с интервалом в несколько минут, максимальный показатель записывается.

II. Оценка физического развития

Оценка физического развития производится при помощи метода сигмальных отклонений и метода индексов.

1. Метод сигмальных отклонений показывает степень отличия индивидуальных показателей развития от средних значений (стандартных), которые приведены в таблице 1.

Для сопоставления показателя роста необходимо от значения своего роста отнять показатель роста, соответствующий своему возрасту из таблицы 1. Затем полученное значение умножить на сигмальное отклонение, соответствующее данному значению в таблице 1.

Таким же способом определяется показатель веса и окружности грудной клетки. После вычисления определить степень отклонения по следующим общестандарным сигмам:

от 2 и выше – высокий уровень физического развития;
от 1 до 2 – выше среднего;
от -1 до 1 – развитие в пределах нормы;
от -2 до -1 – ниже среднего;
от -2 и ниже – низкий уровень.

Таблица 1

Средние показатели физического развития детей

Мальчики							Девочки					
Возраст	Рост (см)	Сигма	[illegible] гр.клетки(см)	Сигма	Вес (кг)	Сигма	Рост (см)	Сигма	[illegible] гр.клетки (см)	Сигма	Вес (кг)	Сигма
8	122,6	5,1	60	2,2	23,9	2,7	121,9	5,6	58,4	3,2	23,1	2,9
9	126,6	5,6	62	3,1	25,6	3,2	126,1	5,8	60	3,2	24,8	3,3
10	131,4	6,1	63,7	3,1	28,1	3,4	130,7	6,2	62,2	3,6	27,5	4,1
11	135,7	6,5	65,5	3,4	30,5	4,3	135,2	6,9	64,1	3,6	30	4,5
12	140	6,2	67,5	3,7	33,4	4,4	140,9	6,6	66,5	4,5	33,8	5,6
13	144,8	7,9	69,5	4,3	36,4	5,9	146,4	7,8	10,3	5,3	38,5	6,9
14	151,4	8,5	73,1	4,9	41,7	7,3	152,2	6,7	73,7	5,1	43,7	6,6
15	157,5	9,3	76,2	5,6	46,8	8,4	155,1	6,2	76,1	4,3	47,3	6,4
16	163,6	8,1	79,3	5,4	52,9	8,4	157,5	5,3	77,6	4,6	51,2	6,7
17	168,3	7,5	82,8	5,2	58	8,2	158,6	5,4	78,9	4,6	53,2	6,4
19	170,5	6,2	87,8	3,8	62,2	4,7	158,8	5,2	81,1	3,9	55,7	5,5

2. Метод индексов используется для ориентировочной оценки некоторых антропометрических данных.

Весоростовой индекс Кетле – определяет, сколько граммов веса тела должно приходиться на сантиметр роста. Вычисляется по формуле:

$$\frac{вес\,(г)}{рост\,(см)}.$$

Норма для мужчин – 350-400 гр/см.

Норма для женщин – 325-375 гр/см.

Жизненный индекс – характеризует дыхательные возможности. Вычисляется по формуле: $\frac{ЖЕЛ\,(мл)}{вес\,(кг)}$.

Норма для мужчин – 65-70 мл/кг.

Норма для женщин – 55-60 мл/кг.

Силовой индекс – определяет развитие силы отдельных групп мышц относительно веса тела: $\frac{сила}{вес}\cdot 100\%$.

Сила кистей рук:

норма для мужчин – 70-75%;
норма для женщин – 50-60%.

Становая сила:

норма для мужчин – 200-220%;

норма для женщин – 135-150%.

Полученные результаты заносятся в таблицу 2.

Таблица 2

Показатели	Возраст (лет)	Вес (кг)	Рост (см)	Окружн. грудн. клетки (см)	Сила кистей рук (кг)		ЖЕЛ (л)	Весо-рост. индекс гр/см	Силовой индекс (%)	Жизнен. индекс (мл/кг)
					Пр.	Лев.				

									Пр	Лев.	
фактические											
средневозвозрастные (табл.)											

Вопросы для самоконтроля:

1.Каковы необходимые условия проведения антропометрических измерений?
2. В чем заключаются индивидуальные темпы роста и факторы, их определяющие?
3. В чем заключаются критические периоды роста и развития?
4. Каковы половые особенности антропометрических измерений с возрастом?

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Методические указания обучающимся по подготовке к различным видам самостоятельной работы

№ п/п	Название раздела, темы	Самостоятельная работа	
		Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1	Закономерности роста и развития детского организма. Возрастная периодиза-	Изучение литературы. Подготовка	Тестирование

	ция. Календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза. Наследственность и среда, их влияние на развитие детского организма.	к практическим занятиям.	
2	Сенситивные периоды развития ребенка. Развитие регуляторных систем (гуморальной и нервной). Изменение функции сенсорных, моторных, висцеральных систем на разных возрастных этапах.	Подготовка по литературе. Подготовка к практическим занятиям.	Тестирование
3	Анатомо-физиологические особенности созревания мозга	Написание реферата.	Реферат
4	Психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения. Речь. Индивидуально-типологические особенности ребенка	Подготовка к аудиторным занятиям. Подготовка к семинару.	Тестирование
5	Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность к обучению	Работа с литературой. Подготовка к контрольному тесту.	Тестирование
6	Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции	Написание реферата	Реферат
7	Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата	Написание реферата	Реферат

Темы рефератов.

1. Особенности развития опорно-двигательного аппарата детей и подростков и нарушения его развития.
2. Влияние спортивных нагрузок на развитие организма подростков.
3. Изменения показателей сердечно сосудистой системы при различных условиях жизни и деятельности.
4. Особенности возрастных изменений сосудов.
5. Особенности дыхания у детей разного возраста.

6. Типы нарушения обмена веществ у детей и подростков.
7. Особенности питания детей разного возраста.
8. Терморегуляция и закаливание.
9. Гормональные нарушения и причины их возникновения.
10. Морфологические и функциональные нарушения нервной системы.
11. Особенности развития мозга в различные возрастные периоды.
12. Нарушения зрения у детей и подростков.
13. Различные нарушения высшей нервной деятельности и их причины.
14. Загадка сна.
15. Жизнь левшей в мире правшей.
16. Возможности человеческой памяти.
17. Особенности развития близнецов.
18. Влияние гормональных изменений на поведение и психическую деятельность подростков.
19. Особенности адаптации к обучению в школе у мальчиков и девочек.
20. Особенности полового созревания у мальчиков и девочек.

Методические рекомендации к написанию реферата.

Реферат – доклад по определенной теме, составленный на основании информации нескольких источников. Реферат может быть зачитан на семинаре или конференции (тогда он подкрепляется видеопрезентацией), а может быть написан для повышения оценки. Правильно написанный реферат является формой проверки знаний обучающегося по темам курса, пропущенных и не отработанных. Реферат – способ получения дополнительных баллов по предмету, при использовании малоизвестной, актуальной литературы по теме.

У реферата есть ряд уникальных признаков:

– строгая неизменная структура;

– обращение к нескольким научным источникам;

– безэмоциональный характер подачи информации (реферат не требует оценки фактов, делает обзорное изложение).

Традиционно рефераты делятся на продуктивные и репродуктивные.

Продуктивные рефераты представляют собой изложение тщательно отобранной информации из разных книг. Они делятся на две группы:

– рефераты-обзоры – в них дается объективный перечень всех существующих точек зрения на изучаемый вопрос;
– рефераты-доклады – помимо анализа источников, предлагается оценка общего состояния проблемы.

Репродуктивные рефераты – это краткий пересказ одного первоисточника. Они бывают двух видов:

– рефераты-конспекты с перечислением основных результатов исследования, методов, перспектив использования разработки и других дополнительных сведений;
– рефераты-резюме с основными положениями реферируемой работы.

Подбор исходных материалов для реферата производится с учетом выданной преподавателем темы сообщения. Тема устанавливается так, чтобы исполнитель проявил старание в поисках материала. Количество анализируемой студентом литературы зависит от:

– объема (устанавливается преподавателем);
– сроков готовности;
– глубины проработки вопросов;
– сложности оформления;
– количества баллов, которыми оценивается работа.

Для аналитического обзора важно количество использованных источников. Лучше, когда приводятся данные из различных научных школ, направлений, которые излагаются объективно, без явных предпочтений. Если объем исходных данных мал, допустимо проконсультироваться у преподавателя, возможно ли привлечь в текст иные, схожие с темой реферата публикации.

3.2 Методические указания обучающимся по подготовке к промежуточному контролю

Итоговый контроль проходит в виде зачете, с применением бально – рейтинговой системы.

Вопросы к зачету.

1. Предмет и задачи анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков.
2. Рост и развитие организма. Факторы, влияющие на рост и развитие.
3. Возрастная периодизация.
4. Календарный и биологический возраст.
5. Функции и значение нервной системы. Нервная ткань. Строение нейрона.
6. Понятие о регуляции. Типы регуляции.
7. Высшая и низшая нервная деятельность. Общая схема строения нервной системы.
8. Строение и функции отделов стволовой части мозга.
9. Строение и функции больших полушарий.
10. Строение и функции спинного мозга.
11. Понятие о рефлексе. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга.
12. Понятие о динамическом стереотипе и его роль в процессе обучения.
13. Понятие об утомлении и переутомлении. Степени утомления.
14. Понятие о возбуждении и торможении. Виды торможения.
15. Речь. Особенности развития с возрастом.
16. Законы высшей нервной деятельности.
17. Понятие о доминанте.
18. Учение И.П. Павлова о типах ВНД.
19. Память. Виды памяти.
20. Возрастные особенности внимания.
21. Гигиена нервной системы.
22. Заболевания нервной системы.
23. Утомление и переутомление как физиологические процессы, причины и профилактика.
24. Гигиенические требования к составлению расписания.
25. Энергетический обмен.
26. Виды обмена веществ.
27. Гигиена костно-мышечной системы у детей.

28. Физиология костной системы
29. Физиология мышечной системы.
30. Основные требования к школьному кабинету.

Готовиться к зачету/экзамену необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные учебные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Деятельность над темой можно считать завершенной, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к учебной литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Результат по сдаче зачета/экзамена объявляется студентам, вносится в зачетную/экзаменационную ведомость. При получении отметки «не зачтено»/ «неудовлетворительно» повторная сдача осуществляется в другие дни, установленные деканатом.

3.3. Методические указания обучающимся по работе с учебной литературой

Работу с учебной литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных

пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя карандашом его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает ли тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер.

Умение работать с текстом приходит постепенно. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, определять проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого происходит знакомство с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивается весомость и доказательность аргументов сторон и делается вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в учебной литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с научной и учебной литературой является создание записей. Форма записей может быть разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект и др.

План – структура письменной работы, определяющая последовательность изложения материала. Он является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации; это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме. Преимущество плана состоит в том, что план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Кроме того, он позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании и быстрее обычного вспомнить прочитанное. С помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Выписки представляют собой небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отделы абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. Выписки

позволяют в концентрированные форме и с максимальной точностью воспроизвести наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в том, что тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. В тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. Записываются они близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект представляет собой сложную запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему. При выполнении конспекта требуется внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные

слова и вынести справочные данные на поля конспекта. Нужно выделить главное, составить план. Затем следует кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора. Записи материала следует проводить, четко следуя пунктам плана и выражая мысль своими словами. Цитаты должны быть записаны грамотно, учитывать 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. Конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с научными источниками и учебной литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;

- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;

- пользоваться реферативными и справочными материалами;

- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;

- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;

- пользоваться различными словарями, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);

- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования и др.;

- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;

- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.)

3.4 Методические указания обучающимся по подготовке к тестированию

Тест 1.

1. Период раннего детства протекает:

А) 1-3 года;

Б) 4-6 лет;

В) 7-8 лет.

2. Период адаптации к обучению в школе это:

А) первое детство;

Б) второе детство;

В) подростковый период.

3. К соматометрии не относится:

А) длина тела;

Б) масса тела;

В) динамометрия.

4. Индекс Кетле у мужчин равен:

А) 325-375 г/см;
Б) 350-400 г/см;
В) 200-300 г/см.

5. Снижение умственной и физической работоспособности наблюдается при:

А) первой степени утомления;
Б) второй степени утомления;
В) третьей степени утомления.

6. Максимальная работоспособность у школьников в:

А) 11-12 часов;
Б) 8-10 часов;
В) 14-15 часов.

7. Факультативные занятия в 7–х классах составляют:

А) 2 часа;
Б) 1 час;
В) 3 часа.

8. Энергетические затраты организма в условиях покоя это:

А) основной обмен;
Б) общий обмен;
В) рабочая прибавка.

9. На 1 кг массы тела в сутки необходимо белка:

А) 2 г;
Б) 3 г;
В) 4 г.

10. Ширина классной комнаты должна составлять:

А) 4,2-5 м;
Б) 7-6 м;
В) 5,7-6,2 м.

11. Жидкостный тип регуляции:

А) креаторный;
Б) гормональный;
В) гуморальный.

12. Способность нервной ткани быстро реагировать на раздражение это:

А) возбудимость;
Б) проводимость;
В) лабильность.

13. Внутренние органы иннервируются нервной системой:

А) соматической;
Б) вегетативной;
В) ЦНС.

14. Рефлекторную функцию выполняет:

А) спинной мозг;
Б) большие полушария;
В) мозжечок.

15. К внешнему торможению относится:

А) угасательное;
Б) условное;
В) запредельное.

Шкала оценивания частей контрольного задания

Части контрольного задания	продвинутый уровень (баллы)	повышенный уровень (баллы)	пороговый уровень (баллы)	первый уровень (баллы)
Теоретический вопрос	41-60	31-40	11-30	0-10
Практическое задание/Тест	31-40	22-30	11-21	0-10
Всего баллов	72-100	53-70	22-51	0-20

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- повторить теоретико-информационный материал по учебной дисциплине; проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.);

- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать из них правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, это позволит максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

- если встретился чрезвычайно трудный вопрос, не следует тратить много времени на него, а нужно перейти к другим вопросам и в заключении вернуться к трудному вопросу;

- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

3.5 Методические указания обучающимся к подготовке контрольных работ

В процессе выполнения контрольной работы студент должен систематизировать и углублять свои знания по предмету, усваивать научную терминологию; учиться отбирать наиболее важный материал, относящийся к теме, убедительно обосновать и аргументировать рассмотренные положения; излагать материал в логической последовательности; грамотно делать выводы и обобщения; пользоваться справочной литературой.

Контрольная работа – самостоятельная работа, представляющая собой письменный ответ на вопрос, рассматриваемый в рамках одной учебной дисциплины. Содержание ответа на поставленный вопрос включает: знание теории, выделение актуальных проблем данной темы в сфере культуры и других сфер общественной жизни.

Контрольная работа включает в себя следующие основные элементы:

– титульный лист;

– содержание с указанием вопросов и страниц;

– основной текст; приложение (если есть схемы, таблицы, анкеты и т.д.);

– список использованной литературы (в алфавитном порядке).

Основной текст состоит из введения, основной части, раскрывающей тему контрольной работы, заключения.

Качество письменной работы оценивается, прежде всего, по тому, насколько самостоятельно и правильно студент раскрывает содержание главных вопросов темы, использует знание рекомендованных к теме первоисточников. При изложении материала следует стремиться к тому, чтобы каждое теоретическое положение было убедительно аргументировано и всесторонне обосновано, а также подкреплено практическим материалом.

Критерии оценки контрольной работы, учитываемые при рецензировании.

1. Использование специальной, монографической и иной литературы.
2. Насколько полно раскрыта тема контрольной работы.
3. Обоснованность выводов.
4. Стиль изложения материала.
5. Оформление контрольной работы.
6. Творческий подход к написанию контрольной работы.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная учебная литература:

1. Назарова Е. Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебник для студентов [бакалавров] учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов . - 4-е издание ; стереотипное. - Москва : Академия, 2014. - 252, [4] с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0657-7.- Текст: непосредственный.

2. Щанкин А. А. Краткий курс лекций по возрастной анатомии и физиологии: учебное пособие. Учебники и учебные пособия для вузов/Щанкин А. А.- Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 – 58 с., ISBN: 978-5-4475-4853-7. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=362774&sr=1 (дата обращения: 15.06.2020).-Текст: электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Солодков А. С. , Сологуб Е. Б.Физиология человека : общая, спортивная, возрастная: учебник для высших учебных заведений физической культуры. - :Москва Спорт, 2017. – 621 с. ISBN: 978-5-906839-86-2. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=461361&sr=1 (дата обращения: 15.06.2020).-Текст: электронный.
2. Фомина, Е.В. Физиология: избранные лекции : учебное пособие для бакалавриата / Е.В. Фомина, А.Д. Ноздрачев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - Москва : МПГУ, 2017. - 172 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0481-9 ; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472086(08.06.2019). (дата обращения: 15.06.2020).-Текст: электронный.
3. Красноперова, Н.А. Возрастная анатомия и физиология : практикум / Н.А. Красноперова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2016. - 216 с. : ил. - ISBN 978-5-4263-0459-8 ; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=470051 (дата обращения: 15.06.2020).-Текст: электронный.