Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.03.2026 09:58:47
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e976551a8999b119089caf53989420420336ffbf573a434e57789

	МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»
	ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА **Рабочая программа дисциплины**

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан
историко-филологического факультета
ФГБОУ ВО «БГПУ»

_____ В.В. Гуськов
«29» мая 2024 г.

Рабочая программа дисциплины
«ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ»

Направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)

Профиль
«ИСТОРИЯ»

Профиль
«ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Принята на заседании кафедры
биологии и методики обучения биологии
(протокол № 8 от «22» мая 2024 г.)

Благовещенск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 4

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) 5

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 8

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 10

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА 21

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ 28

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 29

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ 29

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА 30

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 32

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: знакомство студентов с морфофункциональными особенностями организма человека в период развития и с основными гигиеническими требованиями к организации учебно-воспитательного процесса в учреждениях среднего образования.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья» относится к дисциплинам здоровьесберегающего модуля обязательной части блока Б1 (Б1.О.03.01).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в общеобразовательной школе.

Курс «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья» тесно связан с другими дисциплинами профессиональной подготовки учителя: возрастной психологией, педагогикой, теорией и методикой обучения. Преподавание этих дисциплин должно базироваться на знании особенностей организма детей на каждом возрастном этапе.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-8:

- ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний, **индикатором** достижения которой является:

ОПК-8.2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен

- знать:

- особенности строения и функционирования организма человека;
- общие закономерности роста и развития детей и подростков;
- морфофункциональную организацию систем организма в разные периоды онтогенеза; индивидуально-типологические особенности в онтогенезе;
- особенности высшей нервной деятельности детей и подростков при обучении в школе;
- основные гигиенические требования, направленные на сохранение и укрепление здоровья школьников;

- уметь:

- использовать знания анатомии, физиологии и здоровьесберегающих технологий для рациональной организации процесса обучения и воспитания, индивидуального подхода в обучении, воспитании и сохранении здоровья учащихся;

- владеть:

- методами оценки физического развития школьников в разные возрастные периоды;
- методиками составления рациона питания, определения режима дня школьника;
- навыками применения гигиенических требований к составлению учебного расписания.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья» составляет 2 зачетные единицы (далее – ЗЕ) (72 часа).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа	36	36

Лекции	14	14
Практические занятия	22	22
Самостоятельная работа	36	36
Вид итогового контроля	-	Зачёт

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Очная форма обучения

Учебно-тематическое планирование

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	**Раздел 1. Введение.**	**6**	**2**	**2**	**2**
2.	Тема 1.1. Введение в возрастную анатомию и физиологию. Здоровье школьников.	1			1
3.	Тема 1.2. Общие понятия о росте и развитии человека, факторы, его определяющие.	5	2	2	1
4.	**Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат, его возрастные особенности.**	**12**	**2**	**4**	**6**
5.	Тема 2.1. Скелет человека. Мышцы. Физиология опорно-двигательного аппарата.	7	1	2	4
6.	Тема 2.2. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата у детей. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата.	5	1	2	2
7.	**Раздел 3. Строение, развитие и возрастные особенности пищеварительной системы.**	**8**	**2**	**2**	**4**
8.	Тема 3.1. Возрастные особенности строения и функционирования пищеварительной системы. Понятие о рациональном питании.	8	2	2	4
9.	**Раздел 4. Строение, развитие и возрастные особенности дыхательной системы.**	**8**	**2**	**2**	**4**
10.	Тема 4.1. Строение, развитие и возрастные особенности дыхательной системы.	8	2	2	4
11.	**Раздел 5. Мочеполовой аппарат: строение и развитие.**	**8**		**2**	**6**
12.	Тема 5.1. Мочеполовой аппарат: строение и развитие.	8		2	6
13.	**Раздел 6. Возрастные особенности строения и функционирования органов кровообращения.**	**8**	**2**	**2**	**4**
14.	Тема 6.1. Возрастные особенности строения и функционирования органов кровообращения.	8	2	2	4
15.	**Раздел 7. Нервная система. Органы чувств.**	**14**	**4**	**4**	**6**

16.	Тема 7.1. Нервная система, ее строение и функции.	6	2	2	2
17.	Тема 7.2. Возрастные особенности строения и функционирования нервной системы, их учет в обучении и воспитании.	3	1		2
18.	Тема 7.3. Возрастная анатомия и физиология анализаторов	5	1	2	2
19.	**Раздел 8. Гигиенические основы организации здоровье сберегающей образовательной деятельности**	**4**		**2**	**2**
20.	Тема 8.1. Гигиенические основы организации здоровье сберегающей образовательной деятельности	4		2	2
21.	**Раздел 9. Комплексная диагностика готовности ребенка к обучению**	**4**		**2**	**2**
22.	Тема 9.1. Комплексная диагностика готовности ребенка к обучению	4		2	2
	Итоговый контроль – зачёт				
ИТОГО		**72**	**14**	**22**	**36**

Интерактивное обучение по дисциплине

№	Наименование тем (разделов)	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
1.	Тема 1.2. Общие понятия о росте и развитии человека, факторы, его определяющие.	ПР	Обсуждение докладов и презентаций	2
2.	Тема 4.1. Строение, развитие и возрастные особенности дыхательной системы.	ЛК	Анализ конкретных ситуаций	2
3.	Тема 5.1. Мочеполовой аппарат: строение и развитие.	ПР	Обсуждение докладов и презентаций	2
4.	Тема 6.1. Возрастные особенности строения и функционирования органов кровообращения.	ПР	Защита сообщений	2
5.	Тема 7.1. Нервная система, ее строение и функции.	ПР	Обсуждение докладов и презентаций	2
ИТОГО		**10**/36 = 28 %		

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Введение в возрастную анатомию и физиологию. Здоровье школьников.

Предмет и задачи возрастной анатомии и физиологии. Область применения знаний по возрастной анатомии, физиологии и культуре здоровья в образовательной деятельности. Роль учителя в сохранении здоровья школьников.

Тема 1.2. Общие понятия о росте и развитии человека, факторы, его определяющие.

Онтогенез. Закономерности роста и развития. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Основные закономерности роста и развития и факторы их определяющие. Периоды развития. Возрастная периодизация и возрастная норма. Оценка показателей физического и психофизического развития ребенка. Критерии биологического возраста. Наиболее частые отклонения в физическом и психическом развитии и

их основные причины. Внутриутробное развитие ребенка: основные периоды, взаимоотношение материнского организма и плода, влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие плода, наиболее частые причины врожденных патологий.

Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат, его возрастные особенности.

Тема 2.1. Скелет человека. Мышцы. Физиология опорно-двигательного аппарата.

Общий план строения скелета и скелетных мышц. Строение кости как органа, классификация костей скелета. Соединения костей. Возрастные и половые различия костной системы. Мышца как орган. Развитие мышечной системы человека, возрастные особенности мышечной системы. Классификация мышц, группы мышц

Тема 2.2. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата у детей. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата.

Физическое развитие. Оценка физического развития детей и подростков (соматоскопические, антропометрические и физиометрические критерии). Значение и возрастные особенности опорно-двигательного аппарата: развитие скелета (черепа, позвоночника, грудной клетки, нижних и верхних конечностей); возрастные преобразования скелетной мускулатуры (развитие физических качеств – быстроты, силы, ловкости, гибкости и выносливости). Влияние мышечной работы на функциональное состояние физиологических систем организма. Группы физического развития по длине тела и соотношению основных морфофункциональных показателей. Конституциональные соматотипы детей, значение их определения для организации образовательного (учебно-воспитательного) процесса. Осанка, ее значение и формирование в онтогенезе. Нарушения осанки, плоскостопие; их профилактика. Гигиенические требования к школьному ранцу, к детской мебели (в том числе школьной) и её использованию.

Раздел 3. Строение, развитие и возрастные особенности пищеварительной системы.

Тема 3.1. Возрастные особенности строения и функционирования пищеварительной системы. Понятие о рациональном питании.

Общий план строения пищеварительной системы. Развитие органов пищеварительной системы человека. Гистологическое строение стенки желудочно-кишечного тракта, печени, поджелудочной железы.

Раздел 4. Строение, развитие и возрастные особенности дыхательной системы.

Тема 4.1. Строение, развитие и возрастные особенности дыхательной системы.

Развитие дыхательной системы человека. Строение органов дыхания. Особенности органов дыхания в детском возрасте.

Раздел 5. Мочеполовой аппарат: строение и развитие.

Тема 5.1. Мочеполовой аппарат: строение и развитие.

Развитие органов мочевыделительной системы. Выделительная функция других систем организма. Роль выделительных органов в поддержание постоянства внутренней среды. Топография и строение органов мочевыделительной системы. Строение нефрона, особенности кровоснабжения почки.

Раздел 6. Возрастные особенности строения и функционирования органов кровообращения.

Тема 6.1. Возрастные особенности строения и функционирования органов кровообращения.

Закладка и развитие эмбрионального сердца (однокамерное, двухкамерное, трехкамерное, четырехкамерное). Сердце новорожденного и сердце взрослого человека. Возрастная динамика структур сердца. Возрастная динамика артерий и вен. Развитие и возрастные изменения лимфатической системы.

Раздел 7. Нервная система. Органы чувств.

Тема 7.1. Нервная система, ее строение и функции.

Значение нервной системы. Особенности строения нервной ткани, ее развитие. Классификация нервной системы человека. Деятельность нервной системы (виды нейтронов, рефлекторная дуга, синапс, медиаторы). Виды рефлексов, центр рефлекса

Строение спинного мозга (сегменты, функции, проводящие пути, оболочки). Топография, строение и функции отделов головного мозга, оболочки мозга. Соматическая и вегетативная рефлекторная дуга. Образование спинномозговых нервов. Нервные сплетения: топография, область иннервации шейного, плечевого, пояснично-крестцового сплетения.

Расположение центров симпатической части вегетативной нервной системы. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы.

Тема 7.2. Возрастные особенности строения и функционирования нервной системы, их учет в обучении и воспитании.

Физиология высшей нервной деятельности (ВНД). Процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе. Иррадиация и концентрация, возрастные особенности у детей. Автономная нервная система. Понятие школьной зрелости, методы определения. Физиология ВНД. Процессы возбуждения и торможения в ЦНС. Внешнее и внутреннее торможение, возрастные особенности, педагогическое значение. Динамический стереотип. Понятие о сигнальных системах мозга (первая и вторая сигнальные системы). Возрастные и типологические особенности ВНД детей и подростков. Основные элементы школьного режима. Понятие утомления: фазы, теории. Динамика работоспособности школьников в разные возрастные периоды. Внешкольный режим.

Физиологические механизмы эмоций, восприятия, внимания, кратковременной и долговременной памяти, речи, мышления. Коммуникативное значение эмоций. Проблемы внимания в системной психофизиологии. Речь. Этапы и условия становления речевой функции. Мышление и речь. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность к обучению.

Тема 7.3. Возрастная анатомия и физиология анализаторов.

Сенсорные функции организма. Понятие об анализаторах. Общие принципы строения и функции анализаторов. Свойства анализаторов. Негативное влияние сенсорной депривации на развитие ЦНС, двигательной активности, психических функций детского организма. Морфофункциональные особенности сенсорных систем у детей на разных возрастных этапах развития. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Профилактика нарушений слуха и зрения.

Раздел 8. Гигиенические основы организации здоровье сберегающей образовательной деятельности.

Тема 8.1. Гигиенические основы организации здоровье сберегающей образовательной деятельности.

Физиологические основы гигиены образовательной деятельности. Физическая и умственная работоспособность детей и подростков. Ритмы работоспособности (суточной, недельной, годовой). Фазы работоспособности. Утомление и переутомление, их признаки и влияние здоровье. Профилактика переутомления в образовательном процессе. Рациональная организация режима труда и отдыха. Гигиенические требования к учебной нагрузке, расписанию занятий и их организации. Биоритм сон-бодрствование, его возрастные особенности.

Раздел 9. Комплексная диагностика готовности ребенка к обучению.

Тема 9.1. Комплексная диагностика готовности ребенка к обучению.

Подходы к определению готовности детей к обучению. Комплексная оценка готовности детей к обучению в школе. Критерии (медицинские и психолого-педагогические) и методики (ориентировочные и углубленные) определения готовности детей к обучению в школе.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы.

Одной из форм организации учебной деятельности является лекция, имеющая целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине.

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованную литературу;
- ответить на контрольные вопросы, представленные в конспекте лекций по соответствующей теме.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. При подготовке к практическому занятию необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- при выполнении домашних заданий повторить теоретический материал лекций.

Лабораторные занятия проводятся с целью получения, углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, практических и в процессе самостоятельной работы. При подготовке к лабораторному занятию необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практикума по заданной теме,
- выполнить задания по изучаемой теме, размещенные в системе электронной поддержки обучения.

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студента способствует организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, программой учебной дисциплины. В качестве форм самостоятельной работы при изучении дисциплины предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка сообщения к практическому или лабораторному занятию;
- подготовка к собеседованию с преподавателем;
- написание конспекта.

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию, зачету. Она включает проработку лекционного материала – конспекты рекомендованной литературы по заданной тематике. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего учителя.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	**Раздел 1. Введение.**		**2**
2.	Тема 1.1. Введение в возрастную анатомию и физиологию.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к собеседованию, зачету.	1
3.	Тема 1.2. Общие понятия о росте и развитии человека, факторы, его определяющие.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка сообщения (доклада). Подготовка к тестированию, зачету.	1
4.	**Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат, его возрастные особенности.**		**6**
5.	Тема 2.1. Скелет человека. Мышцы. Физиология опорно-двигательного аппарата.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к собеседованию, тестированию, зачету.	4
6.	Тема 2.2. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата у детей. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к собеседованию, тестированию, зачету.	2
7.	**Раздел 3. Строение, развитие и возрастные особенности пищеварительной системы.**		**4**
8.	Тема 3.1. Возрастные особенности строения и функционирования пищеварительной системы. Понятие о рациональном питании.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к собеседованию, тестированию, зачету.	4
9.	**Раздел 4. Строение, развитие и возрастные особенности дыхательной системы.**		**4**
10.	Тема 4.1. Строение, развитие и возрастные особенности дыхательной системы.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к собеседованию, тестированию, зачету.	4
11.	**Раздел 5. Мочеполовой аппарат: строение и развитие.**		**6**

12.	Тема 5.1. Мочеполовой аппарат: строение и развитие.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка сообщения (доклада). Подготовка к тестированию, зачету.	6
13.	**Раздел 6. Возрастные особенности строения и функционирования органов кровообращения.**		**4**
14.	Тема 6.1. Возрастные особенности строения и функционирования органов кровообращения.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка сообщения (доклада). Подготовка к тестированию, зачету.	4
15.	**Раздел 7. Нервная система. Органы чувств.**		**6**
16.	Тема 7.1. Нервная система, ее строение и функции.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка сообщения (доклада). Подготовка к тестированию, зачету.	2
17.	Тема 7.2. Возрастные особенности строения и функционирования нервной системы, их учет в обучении и воспитании.	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к собеседованию, зачету.	2
18.	Тема 7.3. Возрастная анатомия и физиология анализаторов	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к собеседованию, зачету.	2
19.	**Раздел 8. Гигиенические основы организации здоровье сберегающей образовательной деятельности**		**2**
20.	Тема 8.1. Гигиенические основы организации здоровье сберегающей образовательной деятельности	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к собеседованию, тестированию, зачету.	2
21.	**Раздел 9. Комплексная диагностика готовности ребенка к обучению**		**2**
22.	Тема 9.1. Комплексная диагностика готовности ребенка к обучению	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к собеседованию, зачету.	2
	ИТОГО		**36**

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел 1. Введение.

Тема 1.2. Общие понятия о росте и развитии человека; факторы, его определяющие.

Цель: познакомиться с понятием «рост и развитие человека», изучить факторы, его определяющие.

1. Вопросы для текущего контроля:

– Взаимосвязь анатомии и физиологии с другими науками.

– Область применения знаний по возрастной анатомии, физиологии и культуре здоровья в педагогике. Роль учителя в сохранении здоровья школьников.

– Основные закономерности роста и развития и факторы, их определяющие.

– Сенситивные и критические периоды развития. Сроки развития и созревания детского организма.

– Возрастная периодизация и возрастная норма. Оценка показателей физического и психофизического развития ребенка.

– Критерии биологического возраста.

– Наиболее частые отклонения в физическом и психическом развитии и их основные причины.

– Внутриутробное развитие ребенка: основные периоды, взаимоотношение материнского организма и плода, влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие плода, наиболее частые причины врожденных патологий.

2. Темы докладов и презентаций:

– Факторы, влияющие на здоровье детей и подростков (наследственные, средовые, медицинские, образ жизни).

– Основные составляющие здорового образа жизни в развитии детей и подростков» (питание, двигательной активность, режим дня, привычки и т.д.).

3. Заполнить таблицу

Таблица 1 – Медико-биологическая классификация возрастных периодов

Название периода	Границы периода	Критерии	Морфофункциональные изменения

Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат, его возрастные особенности.

Тема 2.1. Скелет человека. Мышцы. Физиология опорно-двигательного аппарата.

Цель: Познакомиться со строением опорно-двигательного аппарата человека и особенностями его развития в разные возрастные периоды; изучить основные группы скелетных мышц.

Оборудование: таблицы, атласы, муляжи.

1. Вопросы для текущего контроля:

– Общая характеристика аппарата опоры и движения.
– Общая характеристика скелета человека.
– Строение кости, ее состав. Классификация костей.
– Типы соединения костей.
– Кости туловища и их соединение. Возрастные особенности.
– Череп. Лицевой и мозговой отделы.
– Скелет конечностей.
– Строение и функции скелетных мышц. Классификация мышц
– Мышцы головы и шеи.
– Мышцы спины, груди и живота.
– Мышцы конечностей.
– Работа и сила мышц. Мышечный тонус.
– Профилактика гиподинамии у обучающихся.

2. Заполнить таблицы

Таблица 2 – Скелет и его возрастные особенности

Отделы скелета	Название костей	Функции костей	Возрастные особенности

Таблица 3 – Мышцы и их возрастные особенности

Группы мышц	Название мышц	Функции	Возрастные особенности

Тема 2.2. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата у детей. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата.

1. Вопросы для текущего контроля:

– Группы физического развития.

– Гигиенические требования к ученической мебели и рабочей позе обучающихся.

2. Выполнить и оформить практические работы: · «Определение типа конституции», «Выявление плоскостопия», «Оценка росто-весового соотношения», «Определение физического развития и осанки», «Динамометрия».

Раздел 3. Строение, развитие и возрастные особенности пищеварительной системы.

Тема 3.1. Возрастные особенности строения и функционирования пищеварительной системы. Понятие о рациональном питании.

Цель: Изучить строение органов пищеварения.

Оборудование: таблица, атласы, муляж.

1. Рассмотреть строение органов пищеварения (ротовая полость, глотка, пищевод).

2. Изучить строение желудка (форма, строение) и кишечника.

3. Заполните таблицу

Отделы органов пищеварения	Функции	Особенности строения	Возрастные особенности

Вопросы для текущего контроля:

1. Строение органов пищеварения

2. Строение пищеварительных желез.

3. Развитие и возрастные особенности пищеварительной системы.

Раздел 4. Строение, развитие и возрастные особенности дыхательной системы.

Тема 4.1. Строение, развитие и возрастные особенности дыхательной системы.

Цель: Изучить строение органов дыхания.

Оборудование: таблица, атласы, муляж.

Вопросы для текущего контроля:

1. Строение воздухоносных путей: носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи.

2. Строение легких (плевра, средостение).

3. Возрастные особенности органов дыхания.

4. Дыхание, механизм вдоха и выдоха.

5. Транспорт газов крови, газообмен.

Лабораторная работа № 1

Определение дыхательных движений в покое и после дозированной нагрузки

Цель работы: изучить влияние физических упражнений на частоту дыхания

Ход работы:

1. Подсчет количества дыхательных движений за 1 минуту в покое

2. Проделайте физические упражнения, например, 10-20 приседаний и вновь посчитайте количество дыхательных движений.

3. Запишите полученные данные и сделайте вывод о влиянии физической нагрузки на частоту дыхания. Какое физиологическое значение имеет учащение дыхания?

Лабораторная работа № 2

Определение жизненной емкости легких с помощью сухого спирометра (спирометрия)

Цель работы: знакомство с методикой определения объемов и емкостей легких методом спирометрии.

Приборы и материалы: сухой спирометр, стерилизованные мундштуки, носовой зажим, 70 % раствор спирта, вата.

Объект исследования: человек.

Ход работы

Исследование проводят при положении испытуемого стоя; дыхание при этом должно происходить через рот, а нос следует зажать. Определение каждого из показателей производят трижды, и на основании этих данных вычисляют среднюю величину.

ЖЕЛ (жизненную емкость легких) определяют путем глубокого (полного) выдоха в спирометр после предшествовавшего ему максимального вдоха из окружающей среды.

ДО (дыхательный объем) определяют путем спокойного (обычного) выдоха в спирометр после предшествовавшего ему спокойного вдоха из окружающей среды.

РОэ (резервный объем экспирации, или выдоха) регистрируют путем глубокого выдоха в спирометр после предшествовавшего ему спокойного выдоха в окружающую среду.

РОи (резервный объем инспирации, или вдоха) рассчитывают по формуле: РОи = ЖЕЛ – (РОэ + ДО).

Рекомендации к оформлению Результаты определений вносят в таблицу. Сделать заключение о влиянии индивидуально-типологических особенностей (пол, физическая тренированность, дыхательные расстройства, общее физиологическое состояние организма) на показатели спирометрии. Сравнить установленные значения с нормативными.

Таблица 1. Показатели спирометрии при спокойном дыхании

Среднее значение	1-ое измерение	2-ое измерение	3-е измерение	Показатели спирометрии
ЖЕЛ				
ДО				
РОэ				
РОи				

Таблица 2. Показатели спирометрии после физических нагрузок

Среднее значение	1-ое измерение	2-ое измерение	3-е измерение	Показатели спирометрии
ЖЕЛ				
ДО				
РОэ				
РОи				

Лабораторная работа № 3

Расчет должной величины ЖЕЛ (ДЖЕЛ) по формулам и сравнение с ней фактической величины ЖЕЛ (ФЖЕЛ)

Цель работы: знакомство с методикой расчета ДЖЕЛ и оценки величины ФЖЕЛ.

Приборы и материалы: сухой спирометр, стерилизованные мундштуки, носовой зажим, 70 % раствор спирта, вата.

Объект исследования: человек.

Ход работы

Должная ЖЕЛ рассчитывается различными способами.

1. По формуле Веста (West 1920) результат получается в мл.

ЖЕЛм = 25 · Р,

ЖЕЛж = 20 · Р,

где Р – рост в см. М – для мужчин, Ж – для женщин.

2. Для детей и подростков можно на расчете ДЖЕЛ воспользоваться формулой К. Антонии:

ДЖЕЛ = ОО · к,

где ОО – основной обмен в ккал; К – коэффициент (Н.Шалков) 5-6 лет = 1,5; 7-9 лет = 1,65; 10-11 лет = 1,75; 14-15 лет = 2,0; 16-17 лет = 2.

3. Простая формула расчета ДЖЕЛ для детей:

ДЖЕЛ = возраст (лет) 200

4. Применительно к спортсменам для расчета должной ЖЕЛ наиболее часто используют формулу Людвига:

мужчины: ДЖЕЛ (мл) = 40 х рост (см) +30 х вес (кг) – 4400;

женщины: ДЖЕЛ (мл) = 40 х рост (см) +10 х вес (кг) – 3800.

С целью определения степени соответствия фактической ЖЕЛ должной (в %) применяют следующую формулу:

ФЖЕЛ (%) = ФЖЕЛ (мл) /ДЖЕЛ (мл)х100.

Снижение фактической ЖЕЛ на 20% и более по сравнению с должной расценивается как явление неудовлетворительное. Величина относительной ЖЕЛ (ФЖЕЛ, отнесенной к весу) у спортсменов достигает 90-100 мл/кг массы тела.

Расчет пробы Розенталя используется для оценки выносливости дыхательной мускулатуры и заключается в пятикратном измерении ЖЕЛ с интервалами отдыха в 15 с.

Принципы оценки: величина ЖЕЛ к последнему измерению увеличивается больше чем на 300 мл – хорошо; величина ЖЕЛ колеблется в пределах 300 мл – удовлетворительно; величина ЖЕЛ снижается больше чем на 300 мл – неудовлетворительно, снижение функциональных возможностей системы внешнего дыхания.Динамическая спирометрия – измерение ЖЕЛ до и после дозированной нагрузки (2-3-мин бег с частотой 180 шагов/мин) – используется для оценки соответствия кровотока вентиляции легких. При снижении функциональных возможностей системы внешнего дыхания значения ЖЕЛ уменьшаются более чем на 300 мл.

Лабораторная работа № 4

Исследование тренированности дыхательной системы методом гипоксической нагрузки

Цель работы: знакомство с методикой исследования тренированности дыхательной системы методом гипоксической нагрузки

Приборы и материалы: секундомер.

Объект исследования: человек.

Ход работы

Данное исследование проводится в двух вариантах: задержка дыхания на вдохе (проба Штанге) и задержка дыхания на выдохе (проба Генча). Результат оценивается по продолжительности задержки дыхания (в секундах) и по показателю реакции (ПР):

ПР = ЧСС после гипоксической нагрузки / ЧСС исходная

Проба Штанге. До проведения гипоксической нагрузки у испытуемого подсчитывают пульс. Дыхание задерживается на максимальном вдохе, который производится после трех дыхательных движений на ¾ глубины полного вдоха. Время задержки дыхания оценивается по секундомеру. Тотчас после возобновления дыхания вновь подсчитывается пульс.

Полученный результат задержки дыхания оценивается следующим образом: менее 39 с – неудовлетворительно; 40-49 с – удовлетворительно; более 50 с – хорошо. Рассчитывается ПР по приведенной выше формуле. В норме значение ПР не превышает 1,2.

Проба Генча. Задержка дыхания на выдохе производится после трех глубоких дыхательных движений. Полученный результат задержки дыхания оценивается следующим

образом: менее 32 с – неудовлетворительно; 35-39 с – удовлетворительно; более 40 с – хорошо.

Рекомендации к оформлению:

Обобщить полученные в исследованиях данные и сделать заключение о функциональном состоянии и резервных возможностях системы дыхания у обследованных. В выводах указать факторы и механизмы, которые могут способствовать повышению резервных возможностей дыхательной системы.

Заполните таблицу

Таблица 3. Должные величины показателей дыхания у человека

Показатель	Должная величина показателя	Мои показатели
Частота дыхания (ЧД)		
Дыхательный объем (ДО)		
Резервный объем вдоха (РОвд)		
Резервный объем выдоха (РОвыд)		
Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)		
Емкость максимального вдоха (ДО+РОвд)		
Емкость максимального выдоха (ДО+РОвыд)		
Задержка дыхания на вдохе (проба Штанге)		
Задержка дыхания на выдохе (проба Генча)		
Показатель	Должная величина показателя	
Содержание кислорода в крови (артериальной, венозной)		
Содержание углекислого газа в крови (артериальной, венозной)		
Состав атмосферного воздуха (кислород, углекислый газ, азот)		
Состав выдыхаемого воздуха (кислород, углекислый газ, азот)		

Раздел 5. Мочеполовой аппарат: строение и развитие.

Тема 5.1. Мочеполовой аппарат: строение и развитие.

Подготовка сообщений с презентациями по темам:

1. Строение почки (мозговое и корковое вещество).
2. Особенности строения мочевыводящих путей.
3. Общий план строения почки, почечные чашки, кровеносные сосуды почки.
4. Нефрон, особенности строения.
5. Мочевыводящие пути. Строение и функции.
6. Возрастные особенности органов мочевой системы
7. Строение внутренних и наружных мужских половых органов.
8. Строение внутренних и наружных женских половых органов (с использованием презентации).
9. Половые клетки, их развитие.

Раздел 6. Возрастные особенности строения и функционирования органов кровообращения.

Тема 6.1. Возрастные особенности строения и функционирования органов кровообращения.

1. Рассмотрите строение сердца (камеры, слои стенки сердца, клапаны).

2. Изучите строение сосудов, сравните сосуды малого и большого кругов кровообращения. 3. Зарисуйте в тетради схему кровообращения. Сделайте обозначения.

4.Аускультация сердца (работа в парах).

5 Рассматривание мазка крови человека и лягушки под микроскопом.

Темы сообщений:

1. Особенности строения кровеносных сосудов.
2. Строение сердца, проводящая система сердца.
3. Возрастные особенности сердца и сосудов.
4. Характеристика автоматизма сердца. Цикл работы сердца.
5. Характеристика малого круга кровообращения (название сосудов и функции).
6. Характеристика большого круга кровообращения (название сосудов и функции).
7. Движение крови по сосудам. Задание (выполняется на занятии)

Раздел 7. Нервная система. Органы чувств.

Тема 7.1. Нервная система, ее строение и функции.

Темы докладов и презентаций:

1. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС.
2. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.
3. Спинной мозг, его рефлекторная деятельность.
4. Продолговатый мозг.
5. Ретикулярная формация и ее функции.
6. Средний мозг и его роль в регуляции мышечного тонуса. Статические и статокинетические рефлексы.
7. Физиология мозжечка, влияние на двигательные функции организма.
8. Таламус и его функции.
9. Гипоталамус, его функции.
10. Функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы.
11. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
12. Безусловные рефлексы. Инстинкты.
13. Условные рефлексы и механизм их образования.
14. Типы ВНД человека и ребенка.
15. Явление торможения в ВНД. Виды торможения.
16. Память, ее виды и значение.
17. Мотивации и эмоции. Биологическая роль эмоций, их вегетативные и соматические компоненты.
18. Физиология сна. Виды сна.
19. Учение И.П. Павлова о I и II сигнальных системах.
20. Высшая нервная деятельность человека, ее качественное своеобразие (функциональная асимметрия мозга).
21. Условия развития речи и абстрактно-логического мышления. Этапы развития речи у детей. Социальная депривация.
22. Психофизиологические основы внимания и памяти, возрастные особенности.
23. Психофизиологические основы эмоций и их регуляция. Нарушения эмоциональных состояний и их коррекция.
24. Классификация типологических особенностей ВНД детей на основе свойств нервных процессов по Н. И. Красногорскому. Значение для обучения и воспитания.

25. Классификация типов ВНД детей по соотношению сигнальных систем (по Иванову Смоленскому). Значение для обучения и воспитания.

26. Особенности высшей нервной деятельности подростков, связанные со скачком роста и половым созреванием.

27. Биоритм сон-бодрствование, его значение для обеспечения биологической надежности. Возрастные особенности и гигиена сна.

Определение типа нервной системы

1. Ответьте на 42 вопроса, характеризующие силу нервных процессов: уравновешенность и подвижность.

2. Определите тип нервной системы и составьте его характеристику.

Тема 7.3. Возрастная анатомия и физиология анализаторов

Лабораторная работа № 1

Определение остроты зрения у человека

Цель работы: освоить методику определения остроты зрения.

Приборы и материалы: таблица Сивцева, указка.

Объект исследования: человек.

Ход работы

Исследование остроты зрения у человека проводят при помощи таблицы Сивцева. Таблица Сивцева представляет собой ряд букв, размеры которых уменьшаются от верхней строчки к нижней. С левой стороны каждого буквенного ряда указано расстояние D (м), с которого человек с нормальной остротой зрения должен воспринимать этот ряд букв. С правой стороны каждого ряда букв отмечены рассчитанные значения остроты зрения – V (visus): 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5 и т.д.

Значение V рассчитывается по формуле:

$V = d / D$,

где V – острота зрения, D – расстояние, с которого человек должен вос-принимать буквенный ряд, d – расстояние, с которого человек в реальности видит строку букв.

Например, если человек видит пятую строку букв с расстояния 6 м, а должен ее воспринимать с расстояния 12,5 м, то его острота зрения рассчитывается как $V = 6 / 12,5 = 0,48$.

При исследовании остроты зрения таблица Сивцева должна быть хорошо и равномерно освещена. Испытуемый садится на стул на расстоянии 5 м от таблицы. Один глаз закрывает непрозрачным щитком. Экспериментатор встает около таблицы, не затемняя ее, и белой указкой показывает буквы в направлении от крупных к более мелким. Последняя строчка, которую испытуемый называет безошибочно, служит показате-лем остроты зрения для данного глаза. Аналогично определяется острота зрения и для другого глаза. 49

Лабораторная работа № 2

Исследование слепого пятна

Возникновение зрительных ощущения связано с действием света на сетчатку, которая является свето- и цветовоспринимающей структурой глаза. Сетчатка имеет весьма сложное строение и состоит из разнообразных клеточных элементов, образующих слои (в сетчатке глаза человека их десять). Собственно светочувствительными элементами глаза являются *палочки* и *колбочк.* Возникающие в них импульсы возбуждения принимаются через *биполярные* клетки *ганглиозными* клетками, аксоны которых, объединившись в зрительный нерв, передают их в мозговые структуры. Сетчатка в месте выхода зрительного нерва из глазного яблока не содержит светочувствительных элементов, вследствие чего участок этот называется *слепым пятном.* Его наличие в обычных условиях не замечается, так как пробел в поле зрения мал по площади и компенсируется деятельностью соседних участков сетчатки. Однако его существование с легкостью обнаруживается в классическом, опыте Мариотта, выполненном еще в XVII веке.

Цель работы: ознакомиться с опытом Мариотта; обнаружить слепое пятно, получить данные для расчета его диаметра.

Материалы и оборудование. Таблица Мариотта для обнаружения слепого пятна, сантиметровая линейка.

Ход работы.

Для доказательства существования слепого пятна пользуются специальным чертежом, на котором изображены на сплошном черном фоне белый круг (обычно слева) и крестик (обычно справа). Взять рисунок в вытянутую руку и поместить его перед глазами на расстоянии 20 – 25 *см.* **Закрыть правый глаз,** а левым глазом фиксировать **крестик**, изображение которого при этом падает на центральную ямку. **Не сводя взгляда с крестика, медленно** приближать и удалять рисунок, пока *на определенном расстоянии* белый круг перестанет быть видимым на черном фоне *вследствие того, что его изображение попадет на слепое пятно* ***б,*** в то время как фиксируемый взглядом крестик фокусируется на сетчатке в центральной ямке ***а***.

Найти такое расстояние и измерить сантиметровой линейкой (от чертежа до наружного угла глаза) и выразить в миллиметрах, а также измерить в миллиметрах диаметр круга на рисунке. Известно, что изображение, получаемое на сетчатке, является обратным и уменьшенным, при этом лучи, идущие от крайних точек предмета, проходят через узловую точку (О). При построении изображения в глазу получают два подобных треугольника. Основанием первого из них является величина предмета (диаметр белого круга АВ), основанием второго – искомый диаметр слепого пятна (ав). Высотой первого треугольника является расстояние от рисунка до узловой точки (КО), а высотой второго треугольника (Ok) – расстояние от узловой точки до сетчатки. Из подобия треугольников следует, что

АВ : ав = КО:ok, откуда

ав = АВ×ok / КО.

Используя константу редуцированного глаза (ok=17 мм), подставить известные величины в формулу и вычислить размеры слепого пятна. Его диаметр должен быть равен около 1,8 мм.

Рекомендации к оформлению работы. Проделать работу, получив необходимые цифровые данные. Описать методику проведения опыта, полученные результаты и рассчитать диаметр слепого пятна. Начертить схему хода лучей, которая иллюстрирует суть уравнения, дающего формулу для расчета диаметра слепого пятна.

Лабораторная работа № 3

Аккомодация хрусталика

Под *аккомодацией* глаза понимают способность глаза настраиваться для четкого видения предметов как близких, так и дальних. В основе аккомодации лежит способность хрусталика изменять оптическую силу за счет изменения своей передней и задней кривизны. Для ясного видения предмета лучи, отраженные от каждой его точки, должны быть сфокусированы на сетчатке. Если смотреть вдаль, то близкие предметы видны неясно, расплывчато, так как лучи от ближних точек фокусируются за сетчаткой. *Одинаково ясно видеть одновременно разно удаленные от глаза предметы невозможно.* В этом легко убедиться с помощью простых опытов.

Цель работы: используя разные варианты опытов, убедиться в необходимости аккомодации хрусталика для четкого видения ближних и удаленных предметов.

Материалы и оборудование: ширма из тонкого картона или плотной бумаги с двумя сделанными иголкой отверстиями (между центрами отверстий не более 2 *мм),* 25 – 30-сантиметровые полоски марли или бинта, булавки, карандаш.

Ход работы. Через натянутую полоску бинта или марли смотрят на печатный текст, находящийся на расстоянии около 50 *см* от глаза. Текст легко читается, но не видны переплетения нитей бинта. Если же фиксировать взгляд на нитях, то невозможно читать текст под ними: буквы расплываются. Следовательно, нельзя одинаково ясно видеть бук-

вы и рисунок сетки одновременно.

Опыт Шейнера.

Возьмите ширму с отверстиями. Поднесите ее как можно ближе к одному глазу. Через отверстия ширмы фиксируйте им (другой глаз закрыть) вертикально удерживаемый на расстоянии 2 – 3 м от глаза карандаш (или какую-нибудь стойку, вертикальную часть переплета оконной рамы). На расстоянии 20 – 30 см от глаза подведите снизу до уровня взгляда направленную острием вверх препаровальную иглу, продолжая фиксировать взглядом карандаш. Обратите внимание на двоение иголки. Переведите взгляд на иглу, – ее вы видите четко, но теперь двоится карандаш.

Рекомендации к оформлению работы. Выполнив, оформите работу в протоколе. Нарисуйте схему преломления лучей хрусталиком глаза при рассматривании близко и далеко расположенных предметов, объясните физиологические механизмы аккомодации.

Лабораторная работа № 4

Определение остроты слуха по В.И. Воячеку (шепотная речь)

Цель работы: освоить методику определения остроты слуха.

Приборы и материалы: вата.

Объект исследования: человек.

Ход работы

Испытуемый располагается сначала на расстоянии 6 метров от экспериментатора. Один слуховой проход необходимо закрыть ватой. Открытое ухо должно быть обращено к источнику звука, испытуемый стоит боком и смотрит в сторону, чтобы исключить угадывание слов по движению губ. Испытуемый должен громко повторять услышанное слово. Исследующий произносит шепотом с одинаковой интенсивностью после выдоха сначала слова с низкими, а затем – на расстоянии 20 м – с высокими звуками (таблица 7).

Таблица 7 Низкие звуки	Высокие звуки
У, О, М, Н, Р, В	А, Е, И, Й, Я, Э, С, Ж, Ч, Ц, Ш, Щ
вон, вор, вру, врун, мор, мну, ну, мимо, Мирон, много, море, мороз, мутно, во-рон, руно, спор, урок	ай, сияй, зачесть, зажечь, ей, сейчас, зиять, счищать, ой, сеча, изъять, чайка, жечь, чаша, кисть, часть, сжечь, чеши, зять, чаш-ка, сей, чиж, сажать, честь, час, дача, сдача, чтец, чей, жесть, сиг, шайка, ситец, шейка, сиять, шить, зайка, езда, счистить, тише, яйцо, заяц, жить, за-каз, съесть, сети, сажа, шея, Саша, сеть

Если испытуемый не слышит произносимых шепотом слов, то экспериментатор приближается на один метр и возобновляет исследование, и так до того момента, пока испытуемый не начнет верно повторять слова. При нормальном слухе человек воспринимает произнесенные шепотом низкие звуки с расстояния 6 метров, высокие – 20 метров.

Рекомендации к оформлению

В заключение необходимо определить остроту слуха испытуемого и сравнить ее с нормой.

Лабораторная работа № 5

Исследование воздушной проводимости звука

Цель работы: изучить роль воздушной проводимости в формировании слуховых ощущений.

Приборы и материалы: камертоны, молоточек.

Объект исследования: человек.

Ход работы

По браншам камертона ударить специальным молоточком. Поднести бранши камертона к уху испытуемого. Для исключения привыкания и утомления необходимо звучащий камертон через каждые 3-5 с то отдалять, то подносить к уху. Отметить время, за которое человек слышит звук камертона. Аналогичным способом определить время восприятия звучащего камертона другим ухом. В норме не должно быть различий в восприятии звука обоими ушами.

Лабораторная работа № 6

Исследование костной проводимости (опыт Вебера)

Цель работы: исследовать роль костей черепа в формировании слуховых ощущений.

Приборы и материалы: камертон, молоточек.

Объект исследования: человек.

Ход работы

Ножку звучащего камертона (128 Гц) приложить на середину темени испытуемого. Поинтересоваться, слышит ли обоими ушами он звук одинаковой силы. Затем, одно ухо необходимо заложить ватным тампоном и повторить опыт. Со стороны уха, заложенного ватным тампоном, звук должен казаться более сильным. В следующей части исследования соединить ухо первого испытуемого, не заложенного ватным тампоном, с ухом другого испытуемого. В этих условиях отметить, что второй человек тоже слышит звук. Для сравнения костной проводимости различных костей черепа ножку звучащего камертона прикладывать к середине лобной, теменной, височной и затылочной черепных костей. Отметить разницу слуховых эффектов.

Раздел 8. Гигиенические основы организации здоровье сберегающей образовательной деятельности

Тема 8.1. Гигиенические основы организации здоровье сберегающей образовательной деятельности

Вопросы текущего контроля:

1. Гигиенические требования к учебной нагрузке, расписанию уроков (занятий), домашнему заданию.
2. Гигиенические требования к воздушно-тепловому режиму.
3. Значение и возрастные особенности сна, гигиенические требования к организации сна детей и подростков.

Выполнить практические работы: «Выявление хронотипа работоспособности человека», «Составление рационального режима дня», «Гигиеническая оценка классной (групповой) комнаты и ее оборудования», «Гигиеническая оценка расписания», «Определение умственной работоспособности с помощью корректурной пробы».

Раздел 9. Комплексная диагностика готовности ребенка к обучению

Тема 9.1. Комплексная диагностика готовности ребенка к обучению

Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность к обучению

Цель: познакомиться с методом определения степени и гармоничности физического развития.

Оборудование: ростомер, медицинские весы, сантиметровая лента, динамометр кистевой, становой динамометр, спирометр, таблица физического развития школьников.

Методика выполнения работы

1. Определить основные показатели физического развития и записать полученные результаты в таблицу «Показатели физического развития».

2. Сравнить индивидуальные показатели со средними показателями физического развития и рассчитать индивидуальные отклонения. Выполнить графическое изображение профиля физического развития.

3. Сделать вывод о степени физического развития на основании анализа индивидуальных антропометрических данных и расчета индивидуальных отклонений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Обреимова, Н.И. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков / Н.И. Обреимова, А.С. Петрухин. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Академия, 2007. – 383 с.

2. Сапин, М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб. пособие для студ. вузов / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2005. – 432 с.

3. Хрипкова, А.Г. Возрастная физиология: учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / А.Г. Хрипкова. – М. : Академическая книга, 2008. – 285 с.

4. Возрастная физиология и школьная гигиена : учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / А.Г. Хрипкова, М.В. Антропова, Д.А. Фарбер. – М. : Просвещение, 1990. – 319 с.

5. 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 (дата обращения: 21.03.2023).

6. 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 (дата обращения: 21.03.2023).

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ОПК-8	Собеседование	Низкий (неудовлетворительно)	Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе
		Базовый (хорошо)	Студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно
		Высокий (отлично)	Ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.

ОПК-8	Тест	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 85-100 %
ОПК-8	Доклад с презентацией, сообщение	Низкий (неудовлетворительно)	Доклад студенту не зачитывается если: • Студент не усвоил значительной части проблемы; • Допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; • Испытывает трудности в практическом применении знаний; • Не может аргументировать научные положения; • Не формулирует выводов и обобщений; • Не владеет понятийным аппаратом.
		Пороговый (удовлетворительно)	Задание выполнено более чем на половину. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но: • Тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; • Допускает несущественные ошибки и неточности; • Испытывает затруднения в практическом применении полученных знаний; • Слабо аргументирует научные положения; • Затрудняется в формулировании выводов и обобщений; • Частично владеет системой понятий.
		Базовый (хорошо)	Задание в основном выполнено: • Студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; • Не допускает существенных неточностей; • Увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; • Аргументирует научные положения; • Делает выводы и обобщения; • Владеет системой основных понятий.
		Высокий (отлично)	Задание выполнено в максимальном объеме. • Студент глубоко и всесторонне усво-

			ил проблему; • Уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; • Опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; • Умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; • Делает выводы и обобщения; • Свободно владеет понятиями.

6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяются следующие критерии оценивания.

Критерии оценивания устного ответа на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

1) вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок;

2) показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

3) продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков. Допускаются незначительные ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если:

1) не раскрыто основное содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;

4) не сформированы компетенции, умения и навыки.

Вопросы к зачету

1. Значение знаний по возрастной анатомии, физиологии и культуре здоровья для образовательной деятельности.
2. Понятие культуры здоровья. Здоровье и его компоненты.
3. Факторы, влияющие на здоровье детей и подростков.
4. Значение основных компонентов здорового образа жизни для здоровья и развития детей и подростков.
5. Понятие онтогенеза. Непрерывность и неравномерность роста и развития.
6. Биологическая надежность, её характеристики и изменение в онтогенезе.
7. Гетерохронность системогенеза, её проявления и значение для формирования биологической надежности.
8. Уровни и виды адаптации, возрастные особенности.
9. Возрастная периодизация. Критерии выделения периодов онтогенеза, их границы. Сенситивные и критические периоды онтогенеза, их особенности.
10. Календарный и биологический возраст, их соотношение. Акселерация и ретардация. Способы определения биологического возраста.

11. Физическое развитие детей и подростков, его показатели. Методы определения. Группы физического развития.

12. Осанка, значение и закономерности ее формирования в онтогенезе. Факторы, влияющие на формирование осанки. Нарушения осанки, причины их возникновения и профилактика

13. Нейрон – основная структурно-функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов. Особенности строения и функционирования нервной ткани.

14. Значение нервной системы в организме человека. Общая схема строения. Развитие нервной системы в онтогенезе и филогенезе.

15. Рефлекс. Понятие о рефлекторной дуге, ее схема. Безусловные и условные рефлексы. Характеристика, виды, значение.

16. Общее строение спинного мозга. Сегмент спинного мозга. Возрастные особенности спинного мозга. Функции спинного мозга.

17. Головной мозг. Строение, функции, эмбриогенез головного мозга.

18. Типы нервной деятельности у человека и детей, их характеристика.

19. Синапс. Строение. Механизм передачи возбуждения в синапсах.

20. Общая характеристика анализатора. Структурная и функциональная организация рецепторов.

21. Зрительный анализатор. Структурно-функциональная характеристика, возрастные особенности. Профилактика нарушений зрения у детей.

22. Слуховой анализатор. Механизм восприятия звука, возрастные особенности органа слуха.

23. Вестибулярный аппарат. Строение, возрастные особенности.

24. Кожный анализатор.

25. Анализаторы обоняния и вкуса, строение, возрастные особенности.

26. Опорно-двигательный аппарат. Строение, значение, возрастные изменения костей и мышц. Скелет человека. Виды костей, строение. Формы соединения костей.

27. Мышечная система человека, строение, функции, работа и сила мышц. Механизм мышечного сокращения.

28. Пищеварительная система. Строение, развитие и возрастные особенности пищеварительной системы.

29. Пищеварение. Значение, процесс пищеварения в желудке, тонком и толстом кишечнике.

30. Строение органов дыхания, возрастные особенности

31. Значение дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Газообмен в легких и тканях. Перенос газов кровью.

32. Выделительная система человека. Почка, строение, возрастные особенности.

33. Сердечно-сосудистая система человека. Строение, типы сосудов, круги кровообращения. Строение сердца. Возрастные особенности сердца и сосудов.

34. Режим дня детей (гигиенические требования к режиму дня дошкольников и младших школьников). Питание младших школьников. Гигиенические требования к его организации.

35. Высшая нервная деятельность человека, ее качественное своеобразие (первая и вторая сигнальные системы действительности, функциональная асимметрия мозга).

36. Условия развития речи и абстрактно-логического мышления. Этапы развития речи у детей. Социальная депривация.

37. Психофизиологические основы внимания и памяти, возрастные особенности.

38. Психофизиологические основы эмоций и их регуляция. Нарушения эмоциональных состояний и их коррекция

39. Классификация типологических особенностей ВНД детей на основе свойств нервных процессов по Н. И. Красногорскому. Значение для обучения и воспитания.

40. Классификация типов ВНД детей по соотношению сигнальных систем (по Иванову Смоленскому). Значение для обучения и воспитания.

41. Особенности высшей нервной деятельности подростков, связанные со скачком роста и половым созреванием.

42. Умственная работоспособность, её фазы, ритмические изменения и возрастные особенности. Факторы, влияющие на умственную работоспособность. Утомление и переутомление, их признаки и влияние здоровье. Профилактика переутомления.

43. Биоритм сон-бодрствование, его значение для обеспечения биологической надежности. Возрастные особенности и гигиена сна.

44. Гигиенические требования к составлению учебного расписания, их физиологическая основа.

45. Гигиенические требования к освещённости учебных помещений (помещений для занятий), их физиологическая основа.

46. Гигиенические требования к организации чтения и письма, к применению аудиовизуальных и электронных ТСО, их физиологическая основа.

47. Гигиенические требования к ученической (детской) мебели, оснащению и воздушнотепловому режиму учебных помещений (помещений для занятий).

48. Критерии и методики определения готовности детей к обучению в школе (в образовательной организации).

6.3 Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций: ОПК-8

Тесты содержат следующие типы заданий:

Тип задания	**№ задания**	**Вес задания (балл)**	**Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)**
задания закрытого типа с выбором одного правильного (1 из 4)	1, 2, 3	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов (3 из 6)	4, 5, 6, 7	2 балла	2 б – полное правильное соответствие (последовательность вариантов ответа может быть любой); 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа на установление соответствия (4 на 4)	8, 9	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задание закрытого типа на установление последовательности	10, 11	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания открытого типа с кратким ответом	12, 13	3 балла	3 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи.
задания открытого типа с развернутым ответом	14, 15	5 баллов	5 б – полное правильное соответствие; 3 б – если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный

			0 б – если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

Задание 1. Какой из перечисленных процессов является ведущим видом деятельности для младшего школьного возраста (6-10 лет)?

1. Игра
2. Учебная деятельность
3. Интимно-личностное общение
4. Профессиональное самоопределение

Ответ: 2

Задание 2. Какая из перечисленных желез внутренней секреции играет ключевую роль в запуске процессов полового созревания у подростков?

1. Щитовидная железа
2. Гипофиз
3. Вилочковая железа (тимус)
4. Поджелудочная железа

Ответ: 2

Задание 3. Какой из перечисленных принципов организации образовательного процесса в наибольшей степени соответствует особенностям высшей нервной деятельности подростков, для которых характерна потребность в общении и социальном признании?

1. Принцип наглядности
2. Принцип связи теории с практикой
3. Принцип доступности
4. Принцип сотрудничества и групповых форм работы

Ответ: 4

Задание 4. Какие из перечисленных физиологических изменений характерны для пубертатного периода (подросткового возраста)? (Выберите 3 варианта)

1. Завершение окостенения костей запястья
2. Интенсивный рост скелета и мышечной массы
3. Активное развитие лобных долей головного мозга, ответственных за планирование и контроль
4. Замедление темпов роста сердца, отстающее от роста тела
5. Ускоренное половое созревание, обусловленное гормональной перестройкой
6. Стабилизация основных показателей артериального давления

Ответ: 2, 3, 5

Задание 5. Какие из перечисленных гигиенических требований к организации учебного процесса направлены на профилактику нарушений опорно-двигательного аппарата у школьников? (Выберите 3 варианта)

1. Соответствие мебели росто-возрастным особенностям ученика
2. Использование динамических пауз и физкультминуток на уроках

3. Соблюдение норм искусственной освещенности в классе (не менее 500 лк)
4. Чередование видов учебной деятельности в течение урока
5. Организация горячего питания в школьной столовой
6. Контроль веса учебного портфеля

Ответ: 1, 2, 6

Задание 6. Какие из перечисленных факторов являются критическими для формирования когнитивной сферы в раннем юношеском возрасте (15-17 лет)? (Выберите 3 варианта)

1. Развитие абстрактно-логического мышления
2. Формирование произвольного внимания
3. Становление теоретического рефлексивного мышления
4. Преобладание непроизвольной памяти
5. Профессиональное и личностное самоопределение
6. Доминирование наглядно-образного мышления

Ответ: 1, 3, 5

Задание 7. Какие из перечисленных факторов являются эндогенными и оказывают влияние на рост и развитие ребенка? (Выберите 3 варианта)

1. Солнечная радиация
2. Состояние нервной системы
3. Гигиенические условия жизни
4. Генетическая программа
5. Гормональный статус
6. Изменения температуры внешней среды

Ответ: 2, 4, 5

Задание 8. Установите соответствие между возрастным периодом и его ведущей психической функцией, требующей особого внимания в образовательном процессе:

1. Младший школьный возраст (7-11 лет) : Внимание и память
2. Подростковый возраст (11-15 лет) : Общение и самооценка
3. Ранний юношеский возраст (15-17 лет) : Логическое мышление и мировоззрение
4. Дошкольный возраст (3-7 лет) : Восприятие и воображение

Задание 9. Установите соответствие между признаком утомления у школьника и рекомендуемым педагогическим действием для его снятия:

1. Учащиеся начинают отвлекаться, разговаривать, наблюдается двигательное беспокойство : Проведение физкультминутки, упражнений на релаксацию
2. Учащиеся замедляют темп работы, появляются ошибки "по невнимательности" : Смена вида учебной деятельности
3. Появление жалоб на головную боль, сонливость, зевоту : Проветривание класса, завершение интенсивной умственной нагрузки
4. Снижение интереса к работе, апатия : Использование игровых элементов, создание ситуации успеха

Задание 10. Восстановите правильную последовательность этапов развития мышления в онтогенезе, от самого раннего к самому позднему.

1. Наглядно-действенное мышление
2. Наглядно-образное мышление
3. Словесно-логическое мышление

Ответ: 1, 2, 3

Задание 11. Расположите в правильном порядке этапы проведения педагогического наблюдения за состоянием работоспособности учащихся на уроке.

1. Фиксация внешних признаков поведения и активности учащихся
2. Сопоставление наблюдений с результатами выполнения учебных заданий
3. Анализ полученных данных и выявление фаз утомления
4. Формулировка педагогических выводов и корректировка хода урока

Ответ: 1, 2, 3, 4

Задание 12. Как называется функциональное состояние центральной нервной системы, характеризующееся снижением ее работоспособности в результате длительной умственной нагрузки и проявляющееся в ухудшении внимания, памяти, скорости мыслительных процессов?

Ответ: Утомление

Задание 13. Назовите основной документ, определяющий гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях на территории Российской Федерации.

Ответ: СанПиН (Санитарные правила и нормы)

Задание 14. Опишите, как знание возрастных особенностей сердечно-сосудистой системы подростка (например, "юношеское сердце") должно учитываться педагогом при организации уроков физической культуры.

Пример ответа: Знание о том, что в подростковом возрасте рост сердца может опережать рост просвета кровеносных сосудов, приводя к временным функциональным нарушениям (повышению АД, сердцебиению), требует от учителя:

1. Строго дозировать интенсивность и продолжительность физических нагрузок.
2. Чередовать интенсивные нагрузки с периодами отдыха и восстановления.
3. Внимательно следить за внешними признаками перенапряжения у учащихся (одышка, покраснение/побледнение кожи) и оперативно реагировать на них.
4. Индивидуализировать нагрузку для учащихся с разным уровнем физического развития.

Задание 15. Опишите биологический и социальный аспекты адаптации ребенка к началу обучения в школе, перечислите возникающие трудности.

Пример ответа: Адаптация к школе – комплексный процесс, включающий:

биологический аспект: перестройка деятельности организма в условиях нового статического и умственного напряжения, необходимость выдерживать режим дня, снижение двигательной активности. Трудности: повышенная утомляемость, напряжение зрительного анализатора, нарушения осанки, рост простудных заболеваний;

социально-психологический аспект: принятие новой социальной роли «ученика», необходимость подчиняться правилам, выстраивать отношения с учителем и одноклассниками. Трудности: стресс из-за смены ведущей деятельности (с игровой на учебную), сложности в общении, страх неудачи.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий;
- Работа с электронными ресурсами удаленного доступа. виртуальные читальные залы Российской государственной библиотеки и др.).
- Система для разработки интерактивных контролирующих упражнений – редактор тестов, интернет-тренажеры, федеральный интернет-экзамен (ФЭПО).

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Литература

1. 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. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 447 с. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/497802

2. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 2. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для академического бакалавриата / З. В. Любимова, А. А. Никитина. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 372 с. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/507815

3. Дробинская, А. О. Анатомия и физиология человека : учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 414 с. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/491232

4. Сапин, М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб. пособие для студ. вузов / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2005. – 432 с. Экземпляров всего: 81

5. Возрастная физиология и школьная гигиена : учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / А.Г. Хрипкова, М.В. Антропова, Д.А. Фарбер. – М. : Просвещение, 1990. – 319 с. Экземпляров всего: 460

6. Хрипкова, А.Г. Возрастная физиология: учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / А.Г. Хрипкова. – М. : Академическая книга, 2008. – 285, [2] с. : ил. Экземпляров всего: 10

7. Обреимова, Н.И. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков / Н.И. Обреимова, А.С. Петрухин. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Академия, 2007. – 383, [1] с. : ил. Экземпляров всего: 14

8. Курепина, М.М. Анатомия человека: атлас, М.М. Курепина, А.П. Ожигалова, А.А. Никитина. – М. : ВЛАДОС, 2005. – 239с.: цв. ил. Экземпляров всего: 94

9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» – http://www.edu.ru
2. Портал научной электронной библиотеки – http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Анатомия человека (атлас) – https://anatomcom.ru/
4. Музей человеческого тела в Нидерландах – https://corpusexperience.nl/en/discover-corpus
5. Официальный сайт Института возрастной физиологии Российской академии образования – http://www.ivfrao.ru/
6. Физиология на ПостНауке – https://postnauka.ru/themes/fiziologiya
7. Словари и энциклопедии on-line: проект Academic.ru – https://dic.academic.ru/; Биологический энциклопедический словарь: https://dic.academic.ru/contents.nsf/dic_biology/

9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник – http://polpred.com/news
2. Образовательная платформа «Юрайт» – https://urait.ru/info/lka

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, с выходом в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (плакаты, таблицы, мультимедийные презентации).

Для проведения практических занятий используется также «Учебная лаборатория физиологии человека и животных», которая оснащена следующим оборудованием:

- Комплект мебели аудиторной
- Пюпитр
- Аудиторная доска
- Компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением
- Мультимедийный проектор
- Экспозиционный экран
- Интерактивный анатомический стол «Пирогов» (1 шт.)
- Микроскоп биологический «Микромед» С-1 (2 шт.)
- Электрокардиограф (1 шт.)
- Учебно-наглядные пособия – микропрепараты, таблицы, муляжи, презентации по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья»;

а также **Лаборатория естественнонаучной направленности педагогического технопарка «Кванториум» им. С.В. Ланкина**, которая оснащена следующим оборудованием:

- Комплект мебели аудиторной
- Доска 1-элементная меловая магнитная
- Стол пристенный химический (3 шт.)
- Ноутбук (4 шт.)
- МФУ принтер
- Аппарат Киппа (2 шт.)
- Стерилизатор для лабораторной посуды воздушный (1 шт.)
- Лабораторное оборудование по химии (6 шт.)
- Магнитная мешалка (1 шт.)
- Цифровая лаборатория по химии «Releon» (6 шт.)
- Цифровая лаборатория по физике «Releon» (6 шт.)

- Цифровая лаборатория по биологии «Releon» (6 шт.)
- Учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий (6 шт.)
- Учебная лаборатория точных измерений (6 шт.)
- Микроскоп учебный «Эврика» (6 шт.)

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ и др.

Используемое программное обеспечение: «Анатомический 3D-атлас «Пирогов»; Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

Разработчик: Суняйкина Е. В., к.с.-х.н., доцент кафедры биологии и методики обучения биологии.

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2024/2025 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 уч. г. на заседании кафедры биологии и методики обучения биологии (протокол № 8 от 22.05.2024). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2025/2026 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2025/2026 уч. г. на заседании кафедры биологии и методики обучения биологии (протокол № 8 от 25.05.2025). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2026/2027 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2026/2027 уч. г. на заседании кафедры биологии и методики обучения биологии (протокол № от). В РПД внесены следующие изменения и дополнения: