

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

49.02.01 Физическая культура

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

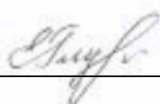
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена 49.02.01 Физическая культура, от 11.11.2022, № 968.

Разработчик:

Глухенькая Е.В., преподаватель колледжа сервиса и дизайна ФГБОУ ВО ВВГУ

Рассмотрена на заседании ЦМК Физическая культура

Протокол № 9 от «05» мая 2026 г.

Председатель ЦМК _____  Е.В. Глухенькая

Содержание

- 1 Общие сведения
- 2 Структура и содержание учебной дисциплины
- 3 Условия реализации программы дисциплины
- 4 Контроль результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04; ОК 08; ПК 1.3, ПК 1.6.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	
ПК 1.3 Организовывать и проводить физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия.	использовать различные методы и формы организации физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий, строить их с учетом возрастных особенностей и уровня физической подготовленности участников; разрабатывать программу проведения и план ресурсного обеспечения физкультурно-оздоровительного и спортивно-массового мероприятия с учетом целей и задач; оценивать соответствие мест проведения, оборудования и	формы и виды физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий; технология организации и методика проведения физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий; технологию разработки программы и плана ресурсного обеспечения физкультурно-оздоровительного и спортивно-массового мероприятия; методика проведения спортивно-оздоровительных соревнований в рамках физкультурно-спортивных мероприятий; техника безопасности, способы и приёмы предупреждения	анализа программ проведения физкультурно-оздоровительных или спортивно-массовых мероприятий; планирования проведения физкультурно-оздоровительного или спортивно-массового мероприятия; наблюдения, анализа и самоанализа физкультурно-оздоровительного и спортивно-массового мероприятия, разработки предложений по их

	инвентаря нормам техники безопасности; организовывать и проводить торжественный церемониал физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий; проводить и анализировать физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия	травматизма при проведении физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий; техника безопасности, способы и приёмы предупреждения травматизма при проведении физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий; подходы к анализу физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий; виды физкультурно-спортивных сооружений, оборудования и инвентаря, особенности их эксплуатации; техника безопасности и требования к физкультурно-спортивным сооружениям, оборудованию и инвентарю	совершенствованию; проведения физкультурно-оздоровительного и спортивно-массового мероприятия; проведения инструктажа по технике безопасности в процессе организации и проведения физкультурно-оздоровительного и (или) спортивно-массового мероприятия; определения соответствия оборудования и инвентаря нормам техники безопасности
ПК 3.3 Осуществлять контроль и учёт, оценивать и анализировать процесс и результаты деятельности обучающихся на учебных занятиях.	контролировать выполнение на занятиях требований охраны труда, анализировать и устранять возможные риски для жизни и здоровья обучающихся в ходе обучения, применять приемы страховки и самостраховки при выполнении физических упражнений; устанавливать соответствие средства, методы и приемы физического воспитания поставленным целям и задачам; создавать педагогические условия для формирования и развития самостоятельного контроля и оценки обучающимися процесса и результатов освоения образовательной программы; определять формы, методы и средства оценивания процесса и результатов деятельности обучающихся при освоении дополнительных общеразвивающих программ; наблюдать за обучающимися, объективно оценивать процесс и результаты освоения дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в	подходы к анализу учебных занятий по дополнительным общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта; требования к контролю и учёту при реализации дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта; характеристики и возможности применения различных форм, методов и средств контроля и оценивания освоения дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта; средства (способы) определения динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе освоения дополнительной общеразвивающих программы в области физической культуры и спорта; особенности оценивания процесса и результатов деятельности обучающихся при освоении дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта; особенности и организация педагогического наблюдения, других методов педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных результатов;	педагогического наблюдения за обучающимися, анализа и интерпретации результатов педагогического наблюдения, с учетом задач, особенностей программы и обучающихся; контроля и оценки освоения дополнительных общеразвивающих программ, анализа и интерпретации результатов педагогического контроля и оценки; текущего контроля, помощи обучающимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях; разработки рекомендаций по коррективке процесса освоения

	рамках установленных форм аттестации; пользоваться контрольно-измерительными приборами; анализировать и интерпретировать результаты педагогического наблюдения, контроля и диагностики с учетом задач, особенностей программы и обучающихся; использовать различные средства (способы) фиксации динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе освоения дополнительной общеразвивающей программы в области физической культуры и спорта; корректировать процесс освоения образовательной программы, собственную педагогическую деятельность по результатам педагогического контроля и оценки освоения общеразвивающей программы в области физической культуры и спорта	понятия и виды качественных и количественных оценок, возможности и ограничения их использования для оценивания процесса и результатов деятельности обучающихся при; освоении дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта; методы подбора из существующих и (или) создания оценочных средств, позволяющих оценить индивидуальные образовательные достижения обучающихся при освоении дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта	образовательной программы, собственной педагогической деятельности по результатам педагогического контроля и оценки освоения дополнительной общеразвивающей программы в области физической культуры и спорта
ПК 3.4 Вести первичную учётно-отчётную документацию, обеспечивающую учебные занятия.	составлять текущую и периодическую отчетность на бумажных и электронных носителях по утвержденным формам; вести учебную, плановую документацию, документацию учебного помещения (при наличии) на бумажных и электронных носителях	учётно - отчётную документацию и требования к её ведению	ведения документации, обеспечивающей реализацию дополнительных общеразвивающих программ в области физической культуры и спорта

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	22
<i>Консультация</i>	4
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация	экзамен

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение в возрастную анатомию, физиологию и гигиену человека.	Содержание	2/0	ОК 04 ОК 08 ПК 1.3 ПК 3.3
	Предмет и задачи учебной дисциплины. Связь этого предмета с другими дисциплинами.	2	
Тема 2. Основные закономерности роста и развития организма человека	Содержание	6/2	ОК 04 ОК 08 ПК 1.3 ПК 3.3
	Онтогенез. Периоды онтогенеза: пренатальный, натальный, постнатальный. Возрастная периодизация. Исторический характер возрастной периодизации. Критерии возрастных этапов развития. Различные классификации периодизаций детского возраста. Критические периоды.	4	
	Понятие роста и развития. Рост и развитие и их связь с объективно существующими законами биологических систем и организма в целом; генетическая обусловленность роста и развития; влияние среды: закон прогрессивного дифференцирования (И.И. Шмальгаузен); обусловленность роста и развития полом ребёнка (половой диморфизм). Характерные особенности роста и развития: гетерохронность, этапность. Функциональные свойства организма: резистентность, реактивность, адаптация. Факторы, влияющие на рост и развитие детей. Понятие акселерации, её значение.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. «Характеристика возрастных периодов. Оценка морфофункционального типа конституции, как проявления взаимоотношений организма и среды»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Составить словарь терминов по лекции	2	
Тема 3. Методы возрастной анатомии и физиологии	Содержание	4/2	ОК 04 ОК 08 ПК 1.3 ПК 3.3
	Методы возрастной анатомии и физиологии. Общие методы анатомии и физиологии. Специальные методы. Медицинские методы. Общая характеристика методик антропометрических исследований детей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2. «Определение антропометрических показателей для оценки физического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста»	2	
Тема 4. Регуляторные системы организма	Содержание	6/4	ОК 04 ОК 08 ПК 1.3 ПК 3.3
	Понятие о нейрогуморальной регуляции функций организма и их значении для жизнедеятельности организма. Анатомия и физиология нервной системы. Общий план строения и функции нервной системы (микро- и макроуровень). Понятие о соматической и вегетативной нервной системе.	2	
	Функциональное значение и особенности созревания отделов ЦНС.		
	Понятие о функциональной асимметрии больших полушарий мозга.		
	Понятие о работоспособности и утомлении, меры профилактики утомления у школьников.		
	Координационная деятельность нервной системы.		
	Определение рефлекса, рефлекторной дуги и рефлекторного кольца и их возрастные особенности.		
	Анатомия и физиология эндокринной системы. Значение эндокринных желез, свойства и физиологические эффекты гормонов. Влияние гормонов на рост организма, его физическое и психическое развитие.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. «Определение работоспособности у детей школьного возраста и учет ее динамики при проектировании занятий по образовательным программам»	2	
	Практическое занятие 4. Анализ рефлекторной дуги. Коленный рефлекс. Глазосердечный рефлекс.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

	Составить схему строения НС Презентация влияние гормонов на организм детей и подростков	4	
Тема 5. Сенсорные функции	Содержание	4/2	ОК 04 ОК 08 ПК 1.3 ПК 3.3
	Общие вопросы анатомии и физиологии сенсорных систем. Определение, структурная организация сенсорных систем (анализаторов), их классификация и значение для развивающегося организма. Основные нарушения зрения.	4	
	Зрительная сенсорная система. Общий план строения зрительной сенсорной системы, строение и функции глаза, возрастные особенности работы зрительного анализатора.		
	Слуховая сенсорная система. Общий план строения слуховой сенсорной системы, строение и функции уха, возрастные особенности работы слухового анализатора.		
	Функциональное значение и возрастные особенности двигательного, вестибулярного, вкусового, обонятельного и кожного анализаторов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5. Разработка буклета: профилактика органов зрения и слуха	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Реферат «Орган вкуса и обоняния в разные периоды жизни».	2	
Тема 6. Физиология высшей нервной деятельности детей и подростков	Содержание	12/8	ОК 04 ОК 08 ПК 1.3 ПК 3.3
	Психофизиологические аспекты поведения ребенка. Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД).	4	
	Условия, механизмы и возрастные особенности выработки и торможения условных рефлексов. Значение условных рефлексов для воспитания и обучения, понятие динамического стереотипа.		
	Понятие о сигнальных системах мозга, этапы и условия становления речевой функции.		
	Эмоции, их коммуникативное значение. Физиологические механизмы эмоций и их развитие в постнатальном онтогенезе. Эмоции и стресс.		
	Индивидуально-типологические особенности ребенка. Классификация и характеристика типов ВНД. Особенности педагогического подхода к детям с различными типами ВНД.		
	Физиологические основы психических функций мозга. Физиологические		

	механизмы восприятия, памяти, внимания, мышления, их возрастные особенности.		
	Физиологические механизмы сна.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 6. Определение особенностей гигиены умственного труда.	2	
	Практическое занятие 7. Определение индивидуальных особенностей высшей нервной деятельности.	4	
	Практическое занятие 8. Определение кратковременной, долговременной, зрительной и слуховой памяти, объема, концентрации и помехоустойчивости внимания.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выявить какие типы ВНД преобладают, в вашей команде по ИВС	4	
Тема 7. Моторные функции	Содержание	10/4	ОК 04 ОК 08 ПК 1.3 ПК 3.3
	Роль движений в физическом и психическом развитии детей и подростков.	6	
	Строение и функции костной системы человека, ее развитие.		
	Мышечная система. Общий план строения, функции и возрастные особенности мышечной системы. Понятие о рефлексном механизме мышечной деятельности.		
	Использование знаний о естественной потребности ребенка в двигательной активности при организации учебно-воспитательного процесса.		
	Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата у детей. Нарушения опорно-двигательного аппарата у детей и меры профилактики.		
	Гигиенические требования к организации труда обучающихся.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 9. «Определение типа осанки и факторов среды, влияющих на ее формирование»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
		Реферат «Болезни опорно-двигательного аппарата»	2
Тема 8. Возрастные особенности висцеральных функций организма	Содержание	18/14	ОК 04 ОК 08 ПК 1.3
	Внутренняя среда организма. Понятие о внутренней среде организма, определение гомеостаза.	6	
	Состав, функции и возрастные особенности крови.		

детей и подростков.	Иммунитет, его виды. Возрастные изменения иммунитета.		ПК 3.3
	Кровообращение. Общий план строения, функции сердечно-сосудистой системы. Возрастные особенности системы кровообращения у детей и подростков. Использование показателей деятельности ССС для комплексной диагностики функционального развития ребенка.		
	Дыхание. Общий план строения и функции дыхательной системы. Возрастные особенности системы дыхания у детей и подростков. Жизненная емкость легких.		
	Общий план строения и функции пищеварительной системы. Возрастные особенности органов пищеварения у детей и подростков.		
	Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Понятие об обмене веществ и энергии, его этапы. Обмен и значение питательных веществ. Энергетический обмен у детей и подростков.		
	Возрастные особенности органов выделения. Общий план строения и функции мочевыделительной системы, возрастные особенности.		
	Строение, функции, возрастные особенности и гигиена кожи. Требования к одежде и обуви детей и подростков.		
	Репродуктивная система организма. Общий план строения и функции репродуктивной системы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	Зарисовать и обозначить органы пищеварительной системы. Зарисовать и обозначить кровеносные сосуды тела человека. Создать презентацию «Работа сердца».	4	
	Практическое занятие 10. Определения показателей сердечно-сосудистой системы. Пульсометрия. Определение кровяного давления;	4	
	Практическое занятие 11. Оценка функциональных резервов сердечно-сосудистой системы	2	
	Практическое занятие 12. Определения показателей дыхательной системы. Спирометрия;	2	
	Практическое занятие 13. Определение основного обмена расчетным методом.	2	
	Консультации	4	

	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Подготовка к экзамену	4	
Промежуточная аттестация		Э	
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Физиологии, анатомии и гигиены», оснащенный в соответствии п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сапин М.Р. Сивоглазов В.И. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма) / М.Р. Сапин. – Москва: Академия, 2021. – 384 с.
2. Соловьева В.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена / А.В. Соловьева. – Москва: Академия, 2017.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дробинская, А. О. Анатомия и физиология человека : учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00684-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491232> (дата обращения: 22.06.2022).
2. Замараев, В. А. Анатомия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Замараев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 268 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07846-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491899> (дата обращения: 22.06.2022).
3. Кабанов, Н. А. Анатомия человека : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Кабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10759-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494793> (дата обращения: 22.06.2022).
4. Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15569-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508832> (дата обращения: 22.06.2022).
5. Савушкин, А. В. Анатомия и физиология человека: основные положения физиологии / А. В. Савушкин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-46433-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/308762> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ткачук, М. Г. Анатомия спортивной деятельности / М. Г. Ткачук, Е. А. Олейник, А. А. Дюсенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-45831-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319376> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Анатомия. / Учебное пособие / под ред. Сониной Н.И., Сапина М.Р., М.: ДРОФА, 2009, 1СД-ROM.
2. Анатомия, физиология и гигиена / Электронный атлас для школьника. Издательство «Новый диск», 2009, 1СД-ROM.
3. Анатомия. Курс лекций: Федеральный портал «Российское образование» (Режим доступа): URL: <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/anatom1.htm> (дата обращения: 21.06.2018).
4. Атлас анатомии человека: учебное пособие. Издательский дом «Равновесие», 2008, 1СД-ROM.
5. Атлас морфологии человека /Система наглядных атласов. Издательство «Новый диск», 2009, 1СД-ROM.
6. Внутренняя среда организма. – URL: http://www.fiziolog.isu.ru/page_KSYS.htm.
7. Гончарова Ю.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: Учебно-методическое пособие Единое окно доступа к информационным ресурсам (Режим доступа): URL: <http://window.edu.ru/window/library?p rid=40358>
8. Информационный сайт - справочник по биологии и физиологии.–URL: <http://sbio.info/index.php>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> – общие закономерности роста и развития организма детей и подростков; – физиологию ЦНС и ВНС детей и подростков; – рефлекторный характер речевой функции; – методы определения физического развития и физической работоспособности детей; – методы изучения умственной работоспособности детей; – динамический стереотип и его значение в обучении и воспитании школьника;	– характеризует основные закономерности роста и развития организма детей и подростков; – характеризует методы возрастной анатомии и физиологии с точки зрения применения в практической деятельности педагога; – описывает строение и функции систем органов здорового человека; – объясняет физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; – дает характеристику возрастным анатомо-физиологическим особенностям детей и подростков;	– устный опрос по темам, – проверочные; – анализ и оценка решения тестовых заданий;

– возрастные особенности функционирования висцеральных систем; – биологическую природу и целостность организма человека, как саморегулирующейся системы; – принципы и механизмы регуляции основных жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза; – методы гигиенической оценки окружающей ребенка среды; – гигиенические основы организации режима дня, учебно-воспитательного процесса.	– определяет типологические особенности ВНД детей; – описывает влияние процессов физиологического созревания и развития ребенка на его физическую и психическую работоспособность, поведение; – характеризует принципы гигиены систем органов; – анализирует гигиенические нормы, требования и правила сохранения и укрепления здоровья на различных этапах онтогенеза; – дает описание гигиенических требований к учебно-воспитательному процессу	
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> – использовать приобретенные знания, умения и навыки при организации учебных занятий и мероприятий; – определять критерии готовности детей к систематическому обучению в образовательной организации; – давать гигиеническую оценку окружающей ребенка среды, режима работы образовательной организации, расписания занятий, организации и проведения занятий и мероприятий в образовательных организациях; – определять физическую и умственную работоспособность; – проводить диагностику наступающего утомления; – проводить мероприятия, направленные на поддержание высокой работоспособности при различных видах	– использует приобретенные знания, умения и навыки при организации учебных занятий и мероприятий; – определяет критерии готовности детей к систематическому обучению в образовательной организации; – проводит гигиеническую оценку окружающей ребенка среды, режима работы образовательной организации, расписания занятий, организации и проведения занятий и мероприятий в образовательных организациях; – определяет физическую и умственную работоспособность; – осуществляет диагностику наступающего утомления; – определяет содержание мероприятия, направленные на поддержание высокой работоспособности при различных видах деятельности.	– оценка результатов выполнения практической работы

деятельности.		
---------------	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОП. 05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

49.02.01 Физическая культура

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01. Физическая культура.

Разработчик(и): Глухенькая Е.В., преподаватель колледжа сервиса и дизайна ФГБОУ ВО ВВГУ

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от «05» мая 2026 г.

Председатель ЦМК



Е.В. Глухенькая

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме экзамена.

2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ОК, ПК ¹	Код результата обучения ¹	Наименование результата обучения ¹
ОК 04 ОК 08 ПК 1.3 ПК 1.6	31	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	32	основы проектной деятельности
	33	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	34	основы здорового образа жизни;
	35	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
	36	средства профилактики перенапряжения;
	37	формы и виды физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий;
	38	технология организации и методика проведения физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий;
	39	технологии разработки программы и плана ресурсного обеспечения физкультурно-оздоровительного и спортивно-массового мероприятия;
	310	методика проведения спортивно-оздоровительных соревнований в рамках физкультурно-спортивных мероприятий;
	311	техника безопасности, способы и приёмы предупреждения травматизма при проведении физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий;
	312	подходы к анализу физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий;
	313	виды физкультурно-спортивных сооружений, оборудования и инвентаря, особенности их эксплуатации;
	314	техника безопасности и требования к физкультурно-спортивным сооружениям, оборудованию и инвентарю;
	315	понятие «допинг», историю допинга, запрещенные субстанции и методы, способы противодействия допингу в спорте;
	316	правовое регулирование борьбы с допингом;
	317	медицинские аспекты, социальные и психологические последствия применения допинга;
	318	методику профилактики допинга и зависимого поведения;
	У1	организовывать работу коллектива и команды;
	У2	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Код ОК, ПК ¹	Код результата обучения ¹	Наименование результата обучения ¹
	У4	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
	У5	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;
	У6	использовать различные методы и формы организации физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий, строить их с учетом возрастных особенностей и уровня физической подготовленности участников;
	У7	оценивать соответствие мест проведения, оборудования и инвентаря нормам техники безопасности;
	У8	разрабатывать программу проведения и план ресурсного обеспечения физкультурно-оздоровительного и спортивно-массового мероприятия с учетом целей и задач;
	У9	организовывать и проводить торжественный церемониал физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий;
	У10	проводить и анализировать физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия;
	У11	находить и использовать информацию по антидопинговому обеспечению в профессиональной деятельности;
	У12	проводить образовательные и пропагандистские мероприятия, направленные на предотвращение допинга и борьбу с ним;

¹ - в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины

3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

3.1 Средства, применяемые для оценки уровня теоретической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
Тема 1. Введение в возрастную анатомию, физиологию и гигиену человека.	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Устный опрос (п. 5.1, тема 1 вопросы 1-3)</i>	<i>Вопросы на экзамен п. 6.1</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	34	Способность изложить основы здорового образа жизни;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
Тема 2.	31	Способность перечислить	<i>Устный опрос</i>	<i>Вопросы на</i>

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
Основные закономерности роста и развития организма человека		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>(п. 5.1, тема 2 вопросы 1-4)</i>	<i>экзамен п. 6.1</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	34	Способность изложить основы здорового образа жизни;		
	36	Способность использовать средства профилактики перенапряжения;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У5	Способность пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;		
Тема 3. Методы возрастной анатомии и физиологии	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Устный опрос (п. 5.1, тема 3 вопросы 1-3)</i>	
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	34	Способность изложить основы здорового образа жизни;		
	36	Способность использовать средства профилактики перенапряжения;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
	У5	Способность пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;		
Тема 4. Регуляторные системы организма	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Устный опрос (п. 5.1, тема 4 вопросы 1-5)</i>	<i>Вопросы на экзамен п. 6.1</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
Тема 5. Сенсорные функции	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Устный опрос (п. 5.1, тема 5 вопросы 1-3)</i> <i>Реферат 5.2.1</i>	<i>Вопросы на экзамен п. 6.1</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
Тема 6. Физиология высшей нервной деятельности и детей и подростков	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Устный опрос (п. 5.1, тема 6 вопросы 1-4)</i>	<i>Вопросы на экзамен п. 6.1</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
		общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
Тема 7. Моторные функции	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Устный опрос (п. 5.1, тема 7 вопросы 1-3)</i> <i>Реферат 5.2.2</i>	<i>Вопросы на экзамен п. 6.1</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
Тема 8. Возрастные особенности висцеральных функций организма детей и подростков.	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Устный опрос (п. 5.1, тема 8 вопросы 1-6)</i>	<i>Вопросы на экзамен п. 6.1</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
		целей;		
	У6	определять цель, задачи и содержание физкультурно-спортивной работы		
	У8	оценивать результативность физкультурно-спортивной работы.		

3.2 Средства, применяемые для оценки уровня практической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Практическое занятие 1. «Характеристика возрастных периодов. Оценка морфофункционального типа конституции, как проявления взаимоотношений организма и среды»	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Опрос</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 2. «Определение антропометрических показателей для оценки физического развития детей дошкольного и младшего	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Письменный отчет по практической работе №1</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
школьного возраста»		развитии человека;		
	36	средства профилактики перенапряжения;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 3. «Определение работоспособности у детей школьного возраста и учет ее динамики при проектировании и занятий по образовательным программам»	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Письменный отчет по практической работе № 2</i> <i>5.4.1. Создать презентацию</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 4. Анализ рефлексорной дуги. Коленный рефлекс. Глазосердечный рефлекс.	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Письменный отчет по практической работе № 3</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 5. Разработка буклета: профилактика органов зрения и слуха	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Тест, готовый буклет (5.4.4)</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 6. Определение особенностей гигиены умственного труда.	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Опрос</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 7. Определение индивидуальных особенностей высшей нервной деятельности.	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Письменный отчет по практической работе №5</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 8. Определение кратковременной, долговременной, зрительной и слуховой памяти, объема, концентрации и помехоустойчивости внимания.	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Письменный отчет по практической работе № 6</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 9. «Определение типа осанки и факторов среды, влияющих на ее формирование»	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Письменный отчет по практической работе № 7</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 10. Определения показателей сердечно-сосудистой системы. Пульсометрия. Определение кровяного давления;	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Письменный отчет по практической работе № 8</i> <i>5.4.2. Создать презентацию</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	УЗ	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 11. Оценка функциональных резервов сердечно-сосудистой системы	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Опрос</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	УЗ	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 12. Определения показателей дыхательной системы. Спирометрия;	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Письменный отчет по практической работе № 9</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	УЗ	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения		

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		жизненных и профессиональных целей;		
Практическое занятие 13. Определение основного обмена расчетным методом.	31	Способность перечислить психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Письменный отчет по практической работе № 10</i>	
	32	Способность к основам проектной деятельности		
	33	Способность изложить факты о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;		
	У1	Способность организовывать работу коллектива и команды;		
	У2	Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	У3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		

4 Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по дисциплине, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Текущая аттестация по дисциплине проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по дисциплине результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. *Оценка на экзамене выставляется с учетом оценок, полученных при прохождении текущей аттестации.*

Критерии оценивания устного ответа

(оценочные средства: коллоквиум)

5 баллов - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить

примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

(оценочные средства: *реферат, письменный отчет по лабораторной работе, доклад (сообщение), в том числе выполненный в форме презентации, творческое задание*).

5 баллов - студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

2 балла - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют.

Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценивания тестового задания

Оценка	<i>Отлично</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Неудовлетворительно</i>
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81% до 90,9 %	не менее 70%	менее 70%

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

(оценочные средства: устный опрос в форме ответов на вопросы билетов)

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

5. Примеры оценочных средств для проведения текущей аттестации

5.1 Вопросы для собеседования (устного опроса):

Тема 1

1. Дайте определение дисциплине «Возрастная анатомия, физиология и гигиена»?

Возрастная анатомия, физиология и гигиена — это дисциплина, которая даёт педагогу знания о возрастных особенностях роста и развития детей и подростков, а также о гигиенических требованиях к образовательной среде учебных учреждений.

Анатомия — наука о форме и строении растущего организма в связи с функциями отдельных его органов и систем.

Физиология — наука, которая изучает качественные взаимоотношения между растущим организмом человека и окружающей его экологической средой.

Гигиена — наука, которая изучает количественные взаимоотношения растущего организма человека с окружающей его экологической средой.

2. Перечислите задачи дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена»?

Возрастная анатомия, физиология и гигиена — наука, которая изучает становление и развитие основных функций организма в процессе онтогенеза.

Задачи дисциплины:

1. Формирование основных представлений об уровнях строения и жизнедеятельности организма человека, его целостности и особенностях взаимодействия с окружающей средой.
2. Изучение закономерностей развития и проявления физиологических функций органов и систем организма в возрастном аспекте.
3. Формирование необходимых знаний, навыков и умений для индивидуального подхода к ребёнку в процессе воспитания и обучения.
4. Изучение гигиенических средств и методов сохранения и укрепления здоровья детей.

3. Что является целью дисциплины?

Целью дисциплины «Возрастная анатомия и физиология» является формирование знаний о функциях организма человека на различных этапах онтогенеза для правильной организации работы с разными возрастными группами населения и повышения ее эффективности и качества на основе индивидуального подхода.

Тема 2

1. Что такое онтогенез?

Онтогенезом (от греч. *ontos* - сущее и *genesis* - развитие) называют индивидуальное развитие каждой отдельной особи. Это сложный процесс формирования живого организма от зарождения до смерти.

2. Назовите периоды онтогенеза?

Онтогенез распадается на два больших периода:

1. Внутриутробный, или пренатальный период. Вновь зародившийся организм развивается в утробе матери. Этот период длится от зачатия до момента рождения.
2. Внеутробный, или постнатальный период. Новая особь продолжает свое развитие вне тела матки. Этот период длится от момента рождения до смерти.

3. Дайте определение понятиям роста и развития?

Развитие — качественные изменения, заключающиеся в усложнении строения и функций всех тканей и органов и процессов их регуляции. Развитие включает в себя 3 основных процесса: рост, дифференцировку органов и тканей и формообразование.

Рост — увеличение длины, объема и массы тела детей и подростков. Рост осуществляется за счет процессов гиперплазии — увеличения числа клеток и количества составляющих их органических молекул, а также за счет гипертрофии — увеличения размеров клеток.

4. Раскройте понятие акселерация?

Акселерация или акцелерация (от лат. *acceleratio* – ускорение) – ускоренное развитие живого организма. Как правило применяется для описания ускоренного физиологического развития человека, но, по сути, понятие актуально и для других живых организмов. Из этого можно заключить, что акселератами называют тех людей, которые начинают взрослеть заметно быстрее своих ровесников.

Тема 3

1. Какие используют методы научного исследования в возрастной анатомии и физиологии?

В анатомии и физиологии используются два основных метода научного исследования: наблюдение и эксперимент.

Наблюдение — это наиболее простой и распространённый метод. Учёный не вмешивается в объект своего исследования, а лишь со стороны фиксирует основные внешние параметры изучаемого объекта.

Эксперимент — это активный метод исследования, где учёный так или иначе влияет на изучаемый объект. По уровню «вмешательства» в объект исследования выделяют:

- естественный эксперимент,
- лабораторный эксперимент,
- острый эксперимент.

2. Назовите специальные методы в анатомии и физиологии?

Также в анатомии и физиологии применяются специальные методы: методы поперечных и продольных срезов, близнецовый метод и метод телеметрии.

3. Какие используют методики для оценки физического развития детей?

1. Антропометрия — измерение размеров длины и массы тела.
2. Соматоскопия — определение соматотипа, оценка состояния опорно-двигательного аппарата, определение степени ожирения, оценка степени полового созревания, осмотр зубов и оценка зубной формулы, оценка состояния кожных покровов.
3. Динамометрия.
4. Исследование физической работоспособности с помощью степ-теста или велоэргометрии.
5. Физиометрические показатели (жизненная ёмкость лёгких, данные ЭКГ и т.д.).

Тема 4

1. Назовите регуляторные системы организма?

В организме человека существуют две регуляторные системы:

1. Гуморальная регуляция — это древнейшая форма взаимодействия между клетками многоклеточных организмов. Она осуществляется с помощью химических веществ (гормонов) через жидкие среды организма: кровь, лимфу и тканевую жидкость.
2. Нервная регуляция — это регуляция функций организма посредством рефлексов, осуществляемых нервной системой. Она осуществляется с помощью электрических импульсов, идущих по нервным волокнам.

2. Из каких отделов состоит нервная система и ее функции?

Нервная система состоит из следующих отделов:

1. Центральный отдел: головной мозг и спинной мозг.
2. Периферический отдел: спинномозговые ганглии, черепно-мозговые ганглии, вегетативные ганглии, нервные стволы и нервные окончания.

Функции нервной системы:

1. Регуляция жизнедеятельности и функциональной активности отдельных органов.

2. Координация и интеграция их функций в рамках отдельной системы и целого организма.
3. Обеспечение взаимосвязи с внешней средой и организация защитных реакций.
4. Обеспечение сознательной (в том числе психической) деятельности.

3. Раскройте понятия соматической и вегетативной нервной системы?

Соматическая нервная система подконтрольна сознанию и регулирует деятельность соматической мускулатуры. Также она отвечает за связь организма с внешней средой.

Вегетативная нервная система контролирует деятельность внутренних органов: работу гладкой мускулатуры, сердца, желёз. Её другое название — автономная. Мы не можем контролировать её действие.

Вегетативную нервную систему делят на симпатическую и парасимпатическую. Их действие практически полностью противоположно. Они действуют постоянно и одновременно, однако в каждый определённый момент времени может доминировать как симпатическая, так и парасимпатическая система. Это зависит от условий, в которых находится организм.

4. Что такое железа?

Железа—орган, функцией которого является производство какого-либо вещества, играющего важную роль в организме. Вещество может выделяться в качестве секрета наружу либо в качестве гормона прямо в систему кровообращения.

5. Раскройте свойства и функции гормонов?

Свойства гормонов:

- Действуют на органы, расположенные далеко от железы
- Действуют только на живые клетки
- Действие строго специфично: только на органы-мишени или на строго определённый вид обменных процессов
- Обладают высокой биологической активностью
- Оказывают действие при низких концентрациях

Функции гормонов

- Обеспечивают рост и развитие организма
- Обеспечивают адаптацию организма к постоянным изменениям среды
- Обеспечивают гомеостаз
- Контролируют процессы обмена веществ

Тема 5

1. Что такое сенсорные системы?

Сенсорные системы (анализаторы) — совокупность периферических и центральных нервных образований, воспринимающих и анализирующих информацию о действии на организм различных раздражителей.

Различают вкусовую систему, зрительную систему и другие.

Сенсорные системы участвуют в реакции организма на изменение условий внешней среды и играют важную роль в поддержании гомеостаза.

2. Назовите классификацию сенсорных систем?

Как правило, выделяют:

- зрительную,
- слуховую,
- обонятельную,
- вкусовую,
- тактильную,
- проприоцептивную
- и вестибулярную сенсорные системы.

3. Расскажите про общие свойства анализаторов?

Общие свойства анализаторов

- Чрезвычайно высокая чувствительность к адекватным раздражителям. Количественной мерой чувствительности является пороговая интенсивность, то есть наименьшая интенсивность раздражителя, воздействие которого дает ощущение.
- Наличие дифференциальной чувствительности (иначе: различительной, разностной, контрастной), то есть способности устанавливать различие по интенсивности между раздражителями.
- Адаптация, то есть способность анализаторов приспосабливать уровень своей чувствительности к интенсивности раздражителя.
- Тренируемость анализаторов, то есть повышение чувствительности и ускорение адаптационных процессов под влиянием самой сенсорной деятельности.
- Способность анализаторов некоторое время сохранять ощущение после прекращения действия раздражителя. Такая «инерция» ощущений обозначается как последствие, или последовательные образы.
- Постоянное взаимодействие анализаторов в условиях нормального функционирования.

Тема 6

1. Дайте определение ВНД?

Высшая нервная деятельность — это совокупность безусловных и условных рефлексов, а также высших психических функций, которые обеспечивают адекватное поведение организма в изменяющихся природных и социальных условиях.

Термин «высшая нервная деятельность» впервые введен в науку И. П. Павловым, считавшим его эквивалентным понятию «психическая деятельность».

2. Что такое условный рефлекс?

Условный рефлекс — это рефлекс, который приобретает человеком в течение всей жизни.

Такие рефлексы индивидуальны, и для их формирования необходимы определенные условия, поэтому они были названы условными.

Центры условных рефлексов находятся в коре больших полушарий головного мозга. Каждый условный рефлекс — это результат определенного опыта, привычки.

Примеры условных рефлексов:

- чтение,
- езда на автомобиле,
- выделение слюны при виде и запахе пищи.

Условные рефлексы временны, они формируются и могут исчезать.

3. Назовите типы ВНД?

Согласно И. П. Павлову, выделяют следующие типы высшей нервной деятельности (темперамента):

1. Холерик — сильный, неуравновешенный тип нервной системы с преобладанием возбуждения над торможением.
2. Сангвиник — нервная система сильного, уравновешенного, подвижного типа.
3. Флегматик — сильный, уравновешенный, инертный тип нервной системы.
4. Меланхолик — слабый тип нервной системы.

У людей редко бывает выражен один тип темперамента. Чаще сочетаются черты разных темпераментов, но один преобладает.

4. Дайте определение: эмоции и стресс?

Эмоции психическое отражение в форме непосредственного пристрастного переживания жизненного смысла явлений и ситуаций, обусловленного отношением их объективных свойств к потребностям субъекта. В процессе эволюции эмоции возникли как средство, позволяющее живым существам определять биологическую значимость состояний организма и внешних воздействий.

Стресс — это совокупность неспецифических адаптационных (нормальных) реакций организма на воздействие различных неблагоприятных факторов-стрессоров (физических или психологических), нарушающее его гомеостаз, а также соответствующее состояние нервной системы организма.

Тема 7

1. Что такое моторика?

Моторика — двигательная активность организма или отдельных органов.

Под моторикой понимают последовательность движений, которые в своей совокупности нужны для выполнения какой-либо определённой задачи.

Различают:

1. Крупную моторику. Включает в себя выполнение таких действий, как переворачивание, наклоны, ходьба, ползание, бег, прыжки и тому подобные.
2. Мелкую моторику. Способность манипулировать мелкими предметами, передавать объекты из рук в руки, а также выполнять задачи, требующие скоординированной работы глаз и рук.
3. Моторику органов. Под моторикой органа или системы органов понимают слаженную работу мышц, обеспечивающих их нормальное функционирование.

2. Расскажите про строение и функции костной системы?

Кости скелета образованы костной и хрящевой тканями, относящиеся к соединительным тканям. Состоят кости из клеток и межклеточного вещества. В состав кости как органа входят: собственно костная ткань, надкостница, эндост, суставные хрящи, кровеносные сосуды и нервы. Кроме того, кости являютсяместилищем кроветворного костного мозга.

Функции костно-мышечной системы:

- опорная
- защитная (защищает внутренние органы от механических повреждений)
- двигательная
- рессорная (смягчает механические воздействия, которые возникают в процессе движения)
- формовочная (от развития мышц зависит формирование других систем)
- энергетическая (превращение химической энергии в тепловую)

3. Что такое двигательная активность?

Двигательная активность — это любой вид деятельности, направленный на улучшение или сохранение физической формы и здоровья в целом.

Она может включать в себя:

1. Повседневную деятельность (ходьба, работа по дому).
2. Активные виды отдыха и развлечений (танцы, активные игры с детьми, пешие и велосипедные прогулки).
3. Спорт (занятия фитнесом, в тренажерном зале, бассейн, футбол, волейбол и т.д.).

Каждый человек должен стремиться к смеси аэробных занятий (направлены на повышение физической выносливости) и анаэробных занятий (направлены на увеличение мышечной силы).

Тема 8

1. Раскройте понятие – висцеральных функций организма?

Висцеральные функции организма — это функции внутренних органов, которые регулируются автономной нервной системой.

К ним относятся:

- кровообращение,
- дыхание,
- пищеварение,
- обмен веществ,
- выделение,
- деятельность эндокринных желёз.

Эти функции обеспечивают трофические функции организма и поддерживают состав внутренней среды (гомеостаз).

2. Что такое гомеостаз?

Гомеостаз — это постоянство состава внутренней среды и некоторых функций организма (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и т. д.).

Гомеостаз представляет собой особую устойчивость организма в пределах «нормы». Выход колебаний среды за пределы «нормы» ведет к патологии.

3. Что такое кровообращение и причислите его задачи?

Кровообращение — это непрерывное движение (обращение) крови по замкнутой системе, именуемой сердечно-сосудистой.

Основные задачи кровообращения:

1. Доставка тканям кислорода, питательных веществ и солей, гормонов и других активных веществ.
2. Удаление из тканей углекислоты и прочих конечных продуктов метаболизма.
3. Участие в теплоотдаче.

4. Что такое обмен веществ?

Обмен веществ (метаболизм) — это совокупность всех химических реакций, происходящих в организме.

В процессе метаболизма поступившие в организм вещества путём химических изменений превращаются в собственные вещества тканей или в конечные продукты, которые выводятся из организма. При этих химических превращениях освобождается и поглощается энергия.

5. Перечислите органы выделения?

Система органов выделения включает следующие органы:

1. Почки.
2. Мочеточники.
3. Мочевой пузырь.
4. Мочеиспускательный канал.

Также функцию выделения частично выполняют кожа, лёгкие и желудочно-кишечный тракт, через которые выводятся пот, газы и соли тяжёлых металлов.

6. Что входит в репродуктивную систему организма?

К репродуктивным органам относят наружные и внутренние половые органы:

- влагалище,
- матку,
- маточные трубы,
- яичники.

Репродуктивная система женщины обеспечивает зарождение новой жизни, развитие и вынашивание беременности, а также роды.

Репродуктивная система мужчины обеспечивает зарождение, созревание и доставку сперматозоидов во влагалище.

5.2 Темы рефератов

1. «Орган вкуса и обоняния в разные периоды жизни».
2. «Болезни опорно-двигательного аппарата»

5.3 Примеры тестовых заданий

1. Контрольная работа по теме

«Анализаторы»

Вариант № 1.

Часть 1. Задание с выбором одного верного ответа:

1. Рецепторы слухового анализатора расположены
 1. во внутреннем ухе;
 2. в среднем ухе;
 3. на барабанной перепонке;
 4. в ушной раковине.
2. В какую область коры больших полушарий поступают нервные импульсы от рецепторов слуха?
 1. затылочную;
 2. теменную;
 3. височную;
 4. лобную.
3. Рецепторы между телом и корнем языка более чувствительны:
 1. К горькому;
 2. К соленому;
 3. К сладкому;
 4. К кислому.

Часть 2. Задание с выбором нескольких верных ответов:

4. К преломляющей (оптической) системе глаза относятся:
 - А. Роговица;
 - Б. Водянистая влага;
 - В. Склера (белочная оболочка);
 - Г. Хрусталик;
 - Д. Стекловидное тело;
 - Е. Радужка (радужная оболочка) и хрусталик.
5. К фоторецепторам относят:
 - А. Хрусталик;
 - Б. Палочки;
 - В. Зрачок;
 - Г. Колбочки.

Часть 3. Задания на установление соответствия.

6. Установите соответствие между частью уха и его строением.

Ответы зашифруйте числами.

Части уха	Строение
1. Наружное ухо 2. Среднее ухо 3. Внутреннее ухо (орган слуха) 4. Внутреннее ухо (орган равновесия)	1. Три полукружных канала. 2. Евстахиева труба. 3. Молоточек. 4. Овальное и круглое окна. 5. Наковальня 6. Улитка 7. Ушная раковина. 8. Кортиев орган 9. Стремечко. 10. Отолитовый аппарат. 11. Слуховой проход. 12. Барабанная перепонка

7. Верны ли данные утверждения (да или нет)? Ответы зашифруйте последовательно.

Утверждение	Ответ
1. Находящийся в улитке орган, содержащий слуховые рецепторы называется отолитовый аппарат. 2. В височных долях анализируется информация от слуховых рецепторов, с внутренней стороны височных долей – о вкусе пищи. 3. Палочки обеспечивают цветное изображение, а колбочки – черно-белое. 4. В лобной доле анализируется информация от органов зрения.	1. Да 2. Нет

Часть 4. Задания на определение последовательности.

8. Установите последовательность механизма световосприятия:
 - А) Там находятся палочки и колбочки;
 - Б) В форме нервного импульса возбуждение передается по зрительному нерву в средний и промежуточный мозг;
 - В) Возникают сложные фотохимические реакции, сопровождающиеся расщеплением зрительных пигментов на более простые соединения;

- Г) В затылочной доле больших полушарий нервный импульс преобразуется в зрительное ощущение;
 Д) Расщепление сопровождается возникновением возбуждения;
 Е) При отсутствии света зрительный пигмент регенерирует (восстанавливается).
 Ж) Лучи света, через оптическую систему глаза, попадают на сетчатку.

Вариант № 2.

Часть 1. Задание с выбором одного верного ответа:

- Проводниковая часть зрительного анализатора:
 - Сетчатка; 2. Зрачок; 3. Зрительный нерв; 4. Зрительная зона коры головного мозга.
- В какой доле коры больших полушарий головного мозга находится зрительная зона?
 - затылочной; 2. теменной; 3. височной; 4. лобной.
- В состав зрительного пигмента, содержащегося в светочувствительных клетках сетчатки, входит витамин:
 - С; 2. К; 3. В; 4. А; 5. Е; 6. D; 7. РР.

Часть 2. Задание с выбором нескольких верных ответов:

- Что относят к среднему уху:
 - Барабанную перепонку; Б. Молоточек; В. Наковальня; Г. Кортиев орган; Д. Стремечко; Е. Евстахиеву трубу.
- Все разнообразные цветовые ощущения возникают при возбуждении пигментов в колбочках, воспринимающих:
 - Белый цвет; Б. Красный цвет; В. Зеленый цвет; Г. Синий цвет; Д. Желтый цвет.

Часть 3. Задания на установление соответствия.

- Установите соответствие между строением сетчатки и функциями:

Сетчатка	Функции
1. Палочки. 2. Колбочки 3. Желтое пятно. 4. Слепое пятно. 5. Пигментный слой. 6. Два слоя нейронов.	1. Просматривается через отверстие зрачка в виде черного пигмента, обеспечивает контрастность изображения предметов. 2. Нервные окончания зрительного нерва, воспринимающие импульсы от фоторецепторов. 3. Фоторецепторы, обеспечивающие сумеречное и ночное зрение, при этом человек не различает цветов и видит нечетко. 4. Фоторецепторы, приспособленные к восприятию яркого света, отвечают за дневное и цветное зрение. 5. Место выхода зрительного нерва, не воспринимающее лучей света. 6. Место наилучшего видения.

- Верны ли данные утверждения (да или нет)? Ответы зашифруйте последовательно.

Утверждение	Ответ
1. Вестибулярный аппарат состоит из трех полукружных каналов и отолитового аппарата (преддверия).	1. Да
2. Изображение, получаемое на левой половине сетчатки каждого глаза, анализируется в зрительной коре правого полушария.	2. Нет
3. Аккомодация обеспечивается зрачком.	
4. Слуховые рецепторы находятся в кортиевом органе.	

Часть 4. Задания на определение последовательности.

- Установите последовательность механизма восприятия звука:
 - Стремечко колеблет мембрану овального окна;
 - Звуковая волна колеблет барабанную перепонку;
 - Рецепторные клетки с волосками улавливают колебания и касаются покровной (кроющей) мембраны;

- Г) Возбуждение передается по слуховому нерву в подкорковые центры среднего и промежуточного мозга;
 Д) Далее колеблется жидкость в улитке;
 Е) Колебания переходят на слуховые косточки (молоточек, наковальня и стремечко) и усиливаются;
 Ж) Колебания переходят на основную (базальную) мембрану;
 З) Возникает нервный импульс;
 И) Затем в височную долю больших полушарий головного мозга;
 К) Здесь осуществляется анализ и синтез звуковых сигналов и возникает слуховое ощущение.

Вариант № 1.

1 – 1, 2 – 3, 3 – 1, 4 – АБГД; 5 – БГ; 6 – 1,7,11,12; 2,2,3,5,9; 3,4,6,8; 4,1,10; 7 – 2122; 8 – ЖАВДБГЕ.

Вариант № 2.

1 – 3, 2 – 1, 3 – 4, 4 – БВДЕ; 5 – БВГ; 6 – 346512; 7 – 1221; 8 – БЕАДЖВЗГИК.

5.4 Примеры заданий для практических работ

1. Практическая работа

Исследование антропометрических показателей

1. Изучить понятие «антропометрия»
2. Изучить понятия «соматометрия» и «физиометрия»
3. Освоить методику проведения антропометрии.
4. Выполнить практическую работу
5. Ответить на контрольные вопросы.

Оснащение: ростомер, весы, сантиметровая гибкая лента.

Теоретическая часть. Антропометрические методы (антропометрию) используют для оценки уровня физического развития человека, т.к. оно отражает состояние его здоровья. Наиболее важное значение имеет оценка физического развития у детей и подростков, т.к. позволяет выявить наиболее ранние признаки таких заболеваний, как ожирение, гигантизм, преждевременное половое развитие, а также нарушения питания, чрезмерную физическую нагрузку, неблагоприятные социально-бытовые условия.

Антропометрия (от «антроп» - человек, и «метрия» - мерить) включает два вида показателей – соматометрию и физиометрию. **Соматометрия** - измерение параметров тела, например, роста, веса, окружности груди, шеи. **Физиометрия** – измерение **функциональных показателей:** жизненной емкости легких, силы мышц и др.

Рост (длину тела) измеряют обычно *ростомером*. Измеряемый должен прикасаться к стойке прибора тремя точками: пятками, ягодицами и лопаточной областью; голова должна быть в таком положении, чтобы козелок уха и наружный угол глазницы находились на одной горизонтальной линии.

Вес тела устанавливают с помощью медицинских весов. Измеряемый становится на середину площадки весов. Взвешивание рекомендуется производить утром, натощак.

Окружность груди измеряют сантиметровой лентой. Накладывают ее на грудную клетку сзади по углу лопаток, спереди — под соском (у женщин под грудью, на IV ребре).

После определения основных антропометрических показателей необходимо выяснить, насколько они отклоняются от нормы, или являются нормальными.

Как это сделать? Необходимо вычислить должноствующие показатели (т.е. те, которые должны быть). Вычисляются они по различным формулам. Некоторые из них приведены ниже.

Формулы для определения должноствующих антропометрических показателей у взрослых

Масса тела

1. Весоростовой индекс = вес (г) / рост (см)

В норме средний показатель – 370 – 400 г на 1 см роста у мужчин, 325 – 375 г на 1 см роста у женщин.

Норма для мальчиков 15 лет – 325 г на 1 см роста, для девочек того же возраста – 318 г на 1 см роста.

2. Формула Брока-Бруги

Нормальная масса тела = рост – 100 (при росте 155 – 165 см)

Нормальная масса тела = рост – 105 (при росте 166 – 175 см)

Нормальная масса тела = рост – 110 (при росте 175 и выше)

При этом принимают во внимание, что в возрасте свыше 30 лет масса тела может быть больше у мужчин на 2,5-6 кг, у женщин — на 2,5-5 кг, особенно с учетом объема грудной клетки (узкая, широкая, нормальная).

3. Индекс Кеттле (ИК) = масса тела, кг / длина тела, м²

В норме ИК = 19 – 26

Повышение данного индекса говорит об избыточной массе тела, уменьшение данного индекса – о недостатке массы. Примечание: расчет этого индекса дает ложные данные для следующих категорий людей – беременных или кормящих женщин, спортсменов с выраженной мускулатурой тела (например, культуристов), престарелых и подростков до 18 лет.

Развитие грудной клетки

Индекс пропорциональности грудной клетки (индекс Эрисмана) = обхват грудной клетки в паузе (см) – рост (см) / 2

Ф. Ф. Эрисман (1842-1915) гигиенист, основатель московской гигиенической школы. ***Индекс Эрисмана*** - антропометрический индекс физического развития, представляющий собой разность между длиной окружности груди и половиной высоты тела (роста). В норме данный показатель у мужчин равен + 5,8 см, у женщин = + 3,3 см

Полученная разница, если она равна или выше данных цифр, указывает на хорошее развитие грудной клетки, разница ниже или с отрицательным значением говорит об узкой грудной клетке.

Оценка телосложения

В настоящее время известно много индексов и коэффициентов, которые используются для оценки гармоничности телосложения:

• ***индекс пропорциональности между окружностью грудной клетки и ростом стоя (%)*** равен окружности грудной клетки (см) деленный на рост стоя (см) и умноженный на 100%. Норма: 50-52%. Показатель менее 50% характерен для узкогрудых, а более 52% - для широкогрудых.

• ***показатель крепости телосложения (Пинье) = рост (см) – (масса тела, кг + окружность груди в фазе выдоха, см)***

Разность меньше 10 – крепкое телосложение

10 – 20 – хорошее

21 – 25 – среднее

26 – 35 – слабое

более 36 – очень слабое.

Выделяют три основных типа телосложения: • гипостенический (или астенический);

• нормостенический; • гиперстенический.

Гипостенический тип телосложения характеризуется относительно низким расположением диафрагмы, вытянутой сверху вниз грудной клеткой (и относительно уменьшенной окружностью), вытянутой шеей, узкими плечами, длинными и тонкими конечностями, обычно значительно выше среднего ростом. Мышечная масса слабо развита. Количество жировой ткани обычно ниже среднего - в том числе и у женщин. Особенности внутреннего строения - обусловлены вытянутой грудной клеткой - сердце обычно небольшое, форма сердца удлинённая, капельно-образная, легкие также удлинённые, всасывательная способность желудочно-кишечного тракта понижена.

Нормостенический тип телосложения характеризуется хорошим (значительно лучшим, чем у гипостенического типа телосложения) развитием мышечной массы, и как следствие прочным и развитым костным скелетом. Количество жировой ткани примерно соответствует средним показателям. Особенности внутреннего строения - грудная клетка выпуклая, плечи широкие, длина конечностей пропорциональная. Все характеристики соответствуют средним.

Гиперстенический тип телосложения характеризуется высоко расположенной диафрагмой, относительно большим по размерам сердцем, обычно ростом относительно веса ниже среднего, грудной клеткой округлой формы - сплюсненной сверху вниз, обычно короткой шеей. Особенности внутреннего строения обусловлены округлой грудной клеткой. Количество жировой

ткани обычно выше среднего. Кровь характеризуется высоким содержанием холестерина. Всасывательная способность желудочно-кишечного тракта высокая.

Чем меньше разность, тем лучше показатель (при отсутствии ожирения).

Выполнение работы

1. Измерьте свой рост, вес, окружность грудной клетки в паузе и в фазе выдоха.
2. Вычислите свой должностной рост и вес по представленным выше формулам.
3. Вычислите свое развитие грудной клетки.
4. Вычислите свой уровень телосложения.
5. Сравните свой фактический вес с должностным (вычисленным по формулам).

Вычислите процент превышения или недостатка массы тела.

6. Если Ваш вес превышает норму, **определите степень ожирения**. Для этого необходимо высчитать процент превышения массы тела относительно нормы и сравнить со следующими показателями:

Степени ожирения:

- I степень — масса тела на 15-29 % выше нормальной,
- II степень — масса тела на 30-49 % выше нормальной,
- III степень — масса тела на 50-100 % выше нормальной,
- IV степень — масса тела более 100 % выше нормальной.

Виды ожирения. Необходимо помнить, что *ожирение - это повышенное отложение жировой ткани в организме. Чаще всего ожирение возникает при избыточном питании высококалорийной пищей, содержащей большое количество жиров и углеводов, при этом двигательная активность человека резко снижена. Такое ожирение называется **первичным**, или **алиментарным**. Самым эффективным лечением первичного, или алиментарного ожирения является диета и физические упражнения. Без применения этих средств избавиться от лишнего веса не возможно!!!*

Бывает также **ожирение**, которое *возникает при различных заболеваниях желез внутренней секреции и центральной нервной системы. Оно возникает гораздо реже и называется **вторичным**. Такое ожирение требует специального лечения у врача. **Ожирение – это не просто косметический дефект, это болезнь!***

При ожирении возникают заболевания сосудов, сердца, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, дыхательной системы, желез внутренней секреции, суставов и позвоночника. Может нарушаться половая функция.

2. Практическая работа - Методика изучения умственной работоспособности у 6-летних детей.

Работоспособность у 6-летних детей изучается с помощью фигурных таблиц (приложение № 1).

Фигурные таблицы состоят из 7 геометрических фигур (треугольника, прямоугольника, круга, полукруга, флажка, квадрата, звездочки), расположенных в 14 рядах в каждом 10, всего 140 геометрических фигур.

Вариант 1.

Детям предлагаются заранее подписанные (на обратной стороне) бланки фигурных таблиц, и дается задание из 2 частей:

- 1 часть: поставить в Δ точку, а в O – плюс (знак сложения).
- 2 часть: поставить в O – точку, а в Δ – знак сложения.

Образец выполнения нарисовать на доске. На выполнение каждой части задания дается 2 минуты.

Обращается внимание детей на то, что отыскивать нужные геометрические фигуры следует слева направо по рядам друг за другом, в найденной фигуре поставить нужный знак. Выполнение задания проводится по команде и под контролем воспитателя.

Педагог, убедившись, что все дети уяснили поставленную перед ними задачу, стирает все нарисованное с доски, дает сигнал «Начали». Через 2 минуты работу прерывает, дети чертой отмечают окончание работы. Детям можно напомнить порядок выполнения 2 части. После этого дается сигнал к выполнению второй части.

После выполнения задания детьми, отработанные таблицы собираются и подсчитывается количество просмотренных фигурок и количество ошибок в обеих частях.

Пример:

При выполнении обеих частей задания просмотрено воспитанником 94 фигуры и допущено 11 ошибок, в том числе за первые две минуты просмотрено 47 фигур и сделано 5 ошибок, за вторые две минуты просмотрено 47 фигур и сделано 6 ошибок. Общее количество ошибок всегда дается в пересчете на 100 просмотренных фигур. Деление проводится с точностью до сотых долей.

Таким образом, индекс умственной работоспособности по количественной характеристике равен 94 единицам. Оценивается так: чем больше, тем лучше. Для определения же качественной характеристики выполненной работы подсчитывается количество допущенных ошибок и пересчитывается на 100 фигур.

В нашем случае индекс ошибок будет:

$$\frac{100 - 11,70}{94} = 1,17$$

В условиях практики удобно оперировать шкалой для оценки качества выполнения работы:

Количество ошибок в расчете на 100 фигур	Оценка
Ошибок нет	Отлично
От 1 до 3 ошибок	Хорошо
От 4 до 7 ошибок	Удовлетворительно
От 8 до 12 ошибок	Плохо
От 13 до 20 ошибок	Очень плохо
Более 20 ошибок	Требуется консультация с врачом-специалистом

Качество работы можно оценивать процентным выражением. Для этого в нашем примере из 100 необходимо вычесть 11,70 и получить оценку качества, равную 88,3%.

Способность детей к переключению с одного вида деятельности на другой и к дифференцировке определяется через показатель «К», т.е. через отношение всего объема выполненного задания к первой его части. В нашем примере:

$$K = \frac{94}{47} = 2$$

При хорошей подвижности нервных процессов вторая часть работы по объему должна приближаться к первой.

За нормальную интенсивность умственной деятельности детей подготовительной группы следует считать просмотр 125 знаков за 4 минуты. При отклонениях в ту или другую сторону в пределах 10% результаты также следует считать нормальными, а отклонения, превышающие 10% свидетельствуют о недостаточности или снижении темпа умственной работоспособности или о наличии феноменальных проявлений или проявлении акселерации умственного развития.

Вариант 2.

Предусматривается работа с помощью фигурных таблиц в течение 2 минут. Предварительно детям дается задание отыскивать три фигурки: треугольник, кружочек, флажок, ставить в треугольники – черточки (минус), в кружки – крестик (плюс), во флажки – точку». Образец выполнения задания нарисовать на доске и перед началом работы все стереть с доски. Дать команду «Начали». Через 2 минуты работа приостанавливается командой «Стоп», таблички с выполненными заданиями собираются.

Для каждого дня недели и каждого определения в течение дня дается строго определенное задание. Задания предложены НИИ Академии Педагогических Наук РФ (АПНРФ). (Приложение № 2).

Оценка каждого выполненного задания проводится по объему работы – количеству просмотренных фигур, качеству работы – количеству допущенных ошибок, в перерасчете на 100%

просмотренных фигур (см. выше). Высчитывается также коэффициент продуктивности (КП) по формуле:

$$KП = \frac{A}{A+B}, \text{ где}$$

A – количество просмотренных строк;

B – количество ошибок

Каждая пропущенная полная строка исключается из числа просмотренных строк и приравнивается к одной ошибке.

Ошибки в этом варианте не стандартизируются.

Методика изучения умственной работоспособности учащихся 7 – 17 лет.

Умственную работоспособность учащихся изучают методом дозированного задания по буквенным таблицам в модификации НИИ АПНРФ. Применяемые в этой методике таблицы содержат в каждой строке по 40 букв, которые расположены и встречаются без определенной последовательности.

Вариант 1.

Определение умственной деятельности у учащихся начальных классов.

Задание выполняется в течение 2 минут с использованием таблиц.

Предлагается зачеркивать одну букву, причем в течение дня в каждом исследовании разную. Можно использовать и более сложное задание, т.е. зачеркивать одну букву (например, «К»), и подчеркивать другую (например, «В»). Необходимо менять задания при повторном применении одной и той же таблицы в течение дня.

Задания для изучения умственной работоспособности при 2-минутной работе.

Дни недели	Уроки					
	1	2	3	4	5	6
Понедельник	К/А	В/Н	Н/К	Е/Р	А/Е	Л/В
Вторник	Л/Н	Т/Н	А/В	Н/Е	Н/К	В/Е
Среда	Н/А	Е/В	П/Н	В/К	Р/Е	К/Т
Четверг	Р/К	Н/Р	П/А	К/Е	В/Н	Р/Т
Пятница	П/Н	Т/П	Н/Е	К/Л	А/Н	В/Р
Суббота	К/А	В/П	Р/К	Т/Л	Н/В	Е/Н

Примечания: 1) буква в числителе зачеркивается;

2) буква в знаменателе подчеркивается.

Буквы, которые дети должны зачеркивать или подчеркивать, следует не только называть, но и одновременно записывать на доске, стирая их при начале исследования.

При обработке корректурных таблиц сосчитывается количество всех прослеженных букв, для быстроты подсчета считается количество полных строк и умножается на 40 (количество букв в строке).

Затем учитываются ошибки. За ошибку принимается следующее:

- 1 – пропущена целая строка;
- 2 – нужная буква не зачеркнута или не подчеркнута;
- 3 – зачеркнута или подчеркнута буква, которую не требуется зачеркивать или подчеркивать;
- 4 – буква зачеркнута, в то время как ее следовало подчеркнуть или подчеркнута та, которую следовало зачеркнуть.

Расчет ошибок ведется на 500 знаков. Например: прочитано 250 букв и сделано 5 ошибок – следовательно в расчете на 500 букв сделано 10 ошибок.

Вариант 2.

Оценка умственной работоспособности у старшеклассников и студентов.

Работа проводится с помощью дозированного 4 – минутного задания по буквенным таблицам (приложение № 4).

Цель: Ознакомиться с методикой исследования умственной работоспособности, оценить умственную работоспособность студентов.

Оборудование: корректурные таблицы, секундомер, цветные карандаши.

Порядок исследований.

1. Попросить учащихся на обратной стороне буквенной таблицы указать класс (группу), фамилию, имя, биологический возраст (лет), день недели и урок (часы занятий), дату, самочувствие (хорошее, удовлетворительное, плохое).
2. Дать указание и инструкцию по выполнению задания:

Варианты заданий на неделю при изучении динамика умственной работоспособности школьников.

Дни недели	Зачеркиваются	Подчеркиваются
Понедельник	X А	ИХ СА
Вторник	В К	ИВ ЕК
Среда	С А	НС НА
Четверг	Н Е	СН АЕ
Пятница	X И	ВХ ЕИ
Суббота	И Е	ВИ КЕ

а) внимательно просматривая каждую строчку (слева направо) вычеркивайте ручкой (карандашом пользоваться нельзя) буквы С и А одной косой чертой (написать буквы на доске и зачеркнуть их). Попросить 2 – 3 учащихся повторить задание и стереть все с доски. Подать команду «Начали работу» и включить секундомер.

б) через 2 минуты командой «Стоп» остановить работу, пометив место ее окончания.

в) следующие 2 минуты учащихся должны продолжать вычеркивать буквы С и А во всех случаях, кроме тех, когда перед буквой С будет стоять буква И, а перед буквой А будет стоять буква Н. в этих случаях надо ИС и НА подчеркнуть (написать задание на доске). После нескольких повторений учащимся задания дать команду «Начали работу».

г) через 2 минуты командой «Стоп» остановить работу, пометив место ее окончания.

д) собрать таблицы и провести индивидуальную обработку.

Индивидуальная обработка таблиц.

1. Подсчитать количество букв, просмотренных за первые 2 минуты. Сначала считают количество полных строчек и умножают их на 40 (количество букв в строчке). Затем к ним прибавляют количество букв неполной строки. Например, сточек 8, знаков неполной строки – 11.

$$(1240-48, 480-549)$$

2. Посчитать количество букв, просмотренных за вторые две минуты (аналогично подсчету объема работы за первые 2 минуты).

$$(740-24, 280-536)$$

3. Подсчитать количество букв, просмотренных за 4 минуты:

$$(4950-86)$$

Это количество характеризует скорость (интенсивность) умственной работы, являющейся количественным параметром.

4. Вычислить коэффициент подвижности нервных процессов (К). Для этого количество букв, просмотренных за 4 минуты, разделить на объем работы за первые 2 минуты.

$$K = \frac{800}{495} = 1,6$$

При хорошей подвижности нервных процессов коэффициент К приближается к 2,0.

5. Определить качественный показатель умственной работы: общие ошибки (Об), ошибки на дифференцировку (Д) и сумму этих ошибок (ОШ).

а) просматривая каждую строчку, выявить общие ошибки (пропуски, исправления, неправильно зачеркнутые буквы). Эти ошибки могут встречаться как в первой, так и во второй части работы. Например, в обеих частях задания не зачеркнуты 4 буквы С и три буквы А и зачеркнута одна буква К. Тогда общих ошибок 8 (Об – 8).

б) во второй части работы выделить все подчеркнутые сочетания (ИС, НА). Подчеркивание других сочетаний (НС, ВА) – это ошибки. Например, не подчеркнуто сочетание ИС, зачеркнуто Н в сочетании НА. Ошибок на дифференцировку 2.

в) подсчитать количество всех ошибок (ОШ):

$$ОШ = Об + Д = 8 + 2 = 10$$

6. Провести стандартизацию всех ошибок на 500 просмотренных знаков (такое количество знаков должен в среднем просмотреть учащийся за 4 минуты).

Пример. Просмотрено 800 знаков и сделано всего 10 ошибок. Составляем пропорцию:

$$\frac{800 - 10}{500 - x} = \frac{500}{800} \quad \text{ОШ}_{\text{ст}} = 6,3$$

7. Провести стандартизацию ошибок на дифференцировку на 200 знаков.

Пример. За вторые две минуты просмотрено 305 букв и сделано 2 ошибки на дифференцировку. Составляется пропорция:

$$\frac{305 - 2}{200 - x} = \frac{200}{305} \quad \text{Д}_{\text{ст}} = 1,3$$

Стандартные ошибки являются качественным параметром умственной работоспособности и характеризуют точность умственной работы. Стандартные ошибки на дифференцировку характеризуют дифференцировочное торможение. Чем их меньше, тем сильнее дифференцировочное торможение. Если ошибок нет, то такие работы считаются безошибочными и имеют наивысшую точность.

8. Рассчитать коэффициент продуктивности (КП):

$$K = \frac{a}{\text{Ош}}$$

a – количество букв, просмотренных за 4 минуты;

Ош – количество всех ошибок (без стандартизаций).

Например:

a = 800 знаков

Ош = 10

$$K = \frac{800}{10} = 80$$

Коэффициент продуктивности характеризует умственную работоспособность комплексно по двум параметрам: по скорости и точности работы.

Оформление работы

Справа на полях таблицы указать 7 цифр:

- 1- количество букв, просмотренных за первые две минуты;
- 2- количество букв, просмотренных за вторые две минуты;
- 3- количество букв, просмотренных за 4 минуты;
- 4- коэффициент К;
- 5- количество общих ошибок;
- 6- количество ошибок на дифференцировку;
- 7- количество ошибок всего.

Слева на полях таблицы должно стоять 3 цифры:

- 1- количество всех ошибок стандартных (ОШ_{ст});
- 2- количество стандартных ошибок на дифференцировку (Д_{ст});
- 3- коэффициент продуктивности (КП).

В протокол записать индивидуальные параметры. Произвести статистическую обработку полученных данных с вычислением средней арифметической (М) и среднего квадратического отклонения (δ).

М – средние арифметические всех параметров умственной работоспособности.

$$M = \frac{\sum x}{n}, \text{ где}$$

Σ – знак суммы;

х – индивидуальная величина;
 п – число студентов (учащихся).

Среднее квадратическое отклонение δ (сигма) рассчитывается по формуле:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - M)^2}{n - 1}}, \text{ где}$$

$\sum$ – знак суммы;

х – индивидуальная величина;

М – средняя арифметическая;

п – число случаев.

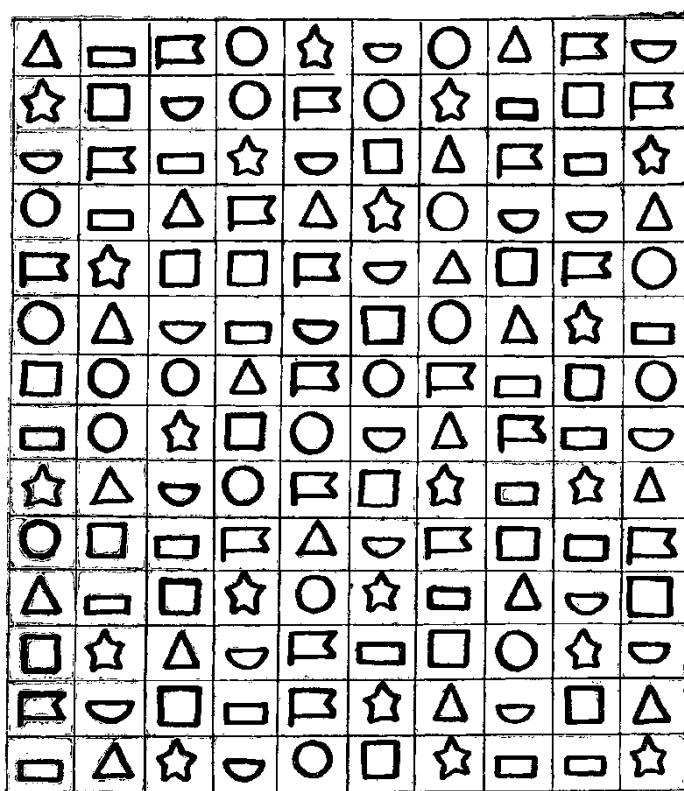
Если параметр находится в пределах $M \pm \delta$, то он оценивается как средний; если $M + \delta$ в интервале от $M + \delta$ до $M + 2\delta$ – выше среднего;

от $M + 2\delta$ до $M + 3\delta$ и выше – высокий;

от $M - \delta$ до $M - 2\delta$ – ниже среднего;

от $M - 2\delta$ до $M - 3\delta$ – низкий.

Приложение № 1.



3. Практическая работа - Исследование сухожильных рефлексов.

Цель работы: освоить методику исследования простейших спинальных рефлексов и разобрать механизмы их возникновения.

Необходимо для работы: неврологический молоточек.

1. Коленный рефлекс.

Ход работы: Неврологическим молоточком ударяют по сухожилию четырехглавой мышцы (ниже коленной чашечки) - голень разгибается. Мышцы исследуемой конечности должны быть расслаблены.

Сравнить рефлекс обеих конечностей. Если коленный рефлекс ослабленный, то испытуемый должен, прочно сцепив пальцы обеих рук, сильно растягивать их в стороны. При этом коленный рефлекс значительно усилится – снимаются тормозные влияния коры на двигательные центры спинного мозга.

Рефлекторная дуга коленного рефлекса проходит на уровне трех спинальных сегментов: 2-о, 3-о, 4-о поясничных, причем главную роль играет 40й поясничный сегмент.

2. Ахиллов рефлекс.

Ход работы: раздражение ахиллова сухожилия дает сокращение икроножной мышцы. Испытуемый становится коленями на стол, и неврологическим молоточком исследующий наносит легкий удар по ахиллову сухожилию икроножной мышцы в области нижней трети (у пяточной кости). Наблюдается рефлекторное разгибательное движение стопы, наступающее вследствие сокращения трехглавой мышцы голени.

Сравнить рефлексы на обеих ногах.

Дуга ахиллова рефлекса проходит через первый и второй крестцовые сегменты, причет главная роль принадлежит первому крестцовому сегменту.

Ахиллов рефлекс принадлежит так же к числу наиболее постоянных. Он подобен коленному рефлексу, есть у всякого здорового человека и отсутствие его должно считаться явлением патологическим.

В протокол зарисовать и описать рефлекторные дуги проприорецептивных рефлексов (коленного и ахиллового), отметив их особенности. Указать, в каких сегментах спинного мозга расположены центры этих рефлексов.

3. Рефлекс двуглавой мышцы состоит в сокращении этой мышцы от удара по ее сухожилию.

Ход работы: Поддерживая локоть руки испытуемого левой рукой, правой рукой наносят удар неврологическим молоточком по сухожилию двуглавой мышцы – предплечье сгибается.

Рефлекторная дуга его проходит через пятый и шестой шейные сегменты.

4. Рефлекс трехглавой мышцы состоит в сокращении этой мышцы от удара по ее сухожилию.

Ход работы: наносят удар неврологическим молоточком по сухожилию трехглавой мышцы – предплечье разгибается.

Рефлекторная дуга проходит через шестой и седьмой шейные сегменты.

Оформить результаты работы. Указать, в каких сегментах спинного мозга расположены центры этих рефлексов.

4. Практическая работа. Правила оформления буклета.

Буклет – это произведение печати, изготовленное на одном листе, сложенном параллельными сгибами в несколько страниц так, что текст может читаться без разрезки. Буклет является рекламным продуктом, презентационным материалом.

Дизайн буклета, его информационное наполнение должны вызывать только положительные эмоции, поэтому при его создании должен соблюдаться принцип разумной достаточности. Не имеет смысла пытаться «втиснуть» в формат буклета большой объем информации.

На титульной странице располагается заглавие, иллюстрация, логотип и слоган. Все внутренние страницы строятся однотипно и состоят из комбинации текста и графики.

При подготовке печатных публикаций можно выделить общие критерии оценки:

1. Выразительность стиля.

2. Ясность написания текстов.

Необходимо правильно определить оптимальный объем информации – ее должно быть достаточно для раскрытия какого-то вопроса, но не должно быть слишком много, что повлечет за собой уменьшение размера шрифта и негативно скажется на «читаемости» текста.

3. Продуманность деталей.

4. Целесообразное использование стилей и шрифтов.

5. Привлекательность общего дизайна.

6. Соответствие размещения и содержания информации общей идее.

Этапы создания буклета

1. Определите основную идею, содержание, структуру буклета.

2. Определите целевую аудиторию. (Для кого создается буклет? Кто будет его читать?)

3. Подберите материал для содержательной (информационной) части буклета. Подготовьте текст.

4. Подберите рисунки, фотографии, схемы, соответствующие информационному содержанию буклета.

4. Продумайте оформление буклета.
5. Создайте шаблон буклета, подберите фон.
6. Поместите в шаблон подготовленный текст и иллюстрации.
7. Внимательно проверьте буклет на наличие каких-либо ошибок или неточностей.

Внесите необходимые исправления и дополнения.

8. Распечатайте буклет. Сложите его выбранным способом.

Для создания буклета можно использовать текстовый редактор Microsoft Word, Microsoft Publisher. Программа Microsoft Publisher представляется наиболее удобной для создания информационного буклета, так как в ней имеются шаблоны публикаций для печати, что позволяет упростить процесс их подготовки.

Рекомендации по выполнению буклета

1. Буклет должен включать в себя три основных блока: визуальный ряд, информативный материал и контактную информацию.
2. Работая над буклетом, постоянно помните, какие цели и задачи вы ставите при его подготовке.
3. Содержание буклета и терминология должны быть понятны читателям.
4. Планируя содержание буклета, необходимо хорошо представлять себе, какие вопросы могут возникнуть у читателя.
5. В буклете не должно быть лишней информации. Информация, изложенная доступно, воспринимается лучше. Особое внимание уделяется контактной информации.
6. Поскольку буклет является достаточно компактным по своему объему, то и информация в нем должна быть представлена в компактном виде, тезисно.
7. В качестве ключевых точек используйте броские заголовки. Длинные тексты не вызывают интереса.
8. В оформлении буклета следует придерживаться единого стиля.
9. Используя для разработки дизайна буклета графические материалы (картинки, фотографии, диаграммы), не перегружайте буклет лишними элементами, т.к. все, что отвлекает, снижает эффективность буклета. Но и не старайтесь свести дизайн к минимуму, т.к. он будет неинтересным.

Возможный вариант оформления буклета



5. Практическая работа -Определение типа ВНД

Цель: определить тип высшей нервной деятельности по показателям силы, уравновешенности и подвижности нервных процессов, также по степени развития первой и второй сигнальных систем действительности.

Теоретическая часть

Тип высшей нервной деятельности – это совокупность врожденных и приобретенных свойств нервной системы, определяющих характер взаимодействия организма с окружающей

средой и находящих свое отражение во всех функциях организма. По мнению И. П. Павлова, существует четыре наиболее часто встречающихся типа ВНД общих для человека и животных:

1. Сильный, уравновешенный, с большой подвижностью нервных процессов (“живой” тип, для которого характерно быстрое привыкание к обстановке, активная реакция на новые раздражители, способность к легкой смене одного процесса другим);
2. Сильный, но не уравновешенный, с преобладанием возбуждения над торможением (“безудержный” тип, трудно поддающийся воспитанию);
3. Сильный, уравновешенный, инертный, с малой подвижностью нервных процессов, которому свойственны медлительность во всех действиях, незначительная реакция на новые раздражители;
4. Слабый с недостаточным развитием возбуждения и торможения, с быстрой истощаемостью нервных клеток, которая приводит к потере работоспособности, с легкостью перехода в заторможенное состояние.

И. П. Павлов считал, что типы высшей нервной деятельности приблизительно совпадают с типами темперамента, описанными античными авторами, т.е. холерику соответствует сильный, возбудимый, неуравновешенный тип, меланхолику – слабый, неуравновешенный, малоподвижный, сангвинику – сильный, уравновешенный, подвижный тип, а флегматику – сильный, уравновешенный, инертный.

В процессе индивидуального развития в связи с постепенным созреванием нервной системы проявления ее индивидуально-типологических различий имеют свои особенности. Н. И. Красногорский, изучив специфику проявления в детском возрасте свойств силы, уравновешенности, подвижности нервных процессов, а также взаимоотношения сигнальных систем, выделил четыре типа высшей нервной деятельности:

1. Сильный, оптимально-возбудимый, уравновешенный, быстрый – сангвинический тип, характеризующийся быстрым образованием условных рефлексов, которые легко угасают и быстро восстанавливаются. При этом возбуждение и торможение легко сменяются, возможно быстрое образование тонких дифференцировок. Дети этого типа отличаются хорошо развитой, быстрой, отчетливой, с правильными интонациями речью с богатым словарным запасом, зачастую сопровождающейся выразительной мимикой и жестикуляцией. Подкорковая безусловно-рефлекторная деятельность у них регулируется функционально сильной корой, поэтому дети отличаются хорошим поведением и, как правило, не представляют трудности для воспитания.

2. Сильный, уравновешенный, медленный – флегматичный тип. Условные рефлексы у детей с таким типом образуются медленнее, чем у представителей первого типа, но они прочные; угасшие условные связи восстанавливаются также медленнее; хорошо проявляются тормозные реакции. Речь правильная, с достаточным запасом слов, но несколько замедленная, без резко выраженной жестикуляции и мимики. Характерен выраженный контроль коры над безусловными рефлексами и эмоциями. Дети этого типа обычно отличаются примерным поведением, хорошо учатся. При сложных заданиях повышают свою активность и настойчиво стараются их выполнить.

3. Сильный, повышено возбудимый, неуравновешенный, безудержный – холерический тип. Отличается сильной подкорковой активностью, не всегда в полной мере контролируемой корой. Характерна недостаточность тормозного процесса. Условные связи образуются медленнее, чем у детей первых двух типов, причем быстро угасают, а образующиеся дифференцировки неустойчивы. Дети этого типа чрезвычайно эмоционально возбудимы, вспыльчивы, им свойственны аффекты в поведении. Речь – быстрая, неровная, с колеблющимися интонациями, отдельными вскрикиваниями. Учатся такие дети удовлетворительно, однако к условиям школы зачастую приспосабливаются тяжело, и их воспитание может представлять трудности.

4. Слабый, понижено возбудимый – меланхолический тип. Характерна общая пониженная возбудимость и коры, и подкорки. Условные рефлексы образуются медленно, они неустойчивы. Слабость внутреннего торможения при сильно выраженных внешних тормозах проявляется в трудностях привыкания к школе, к новым условиям обучения, вообще к изменениям. Речь таких детей слабая и тихая, часто замедленная. Они не переносят сильных и продолжительных раздражений, быстро утомляются. У детей данного типа легко развиваются невротические реакции и неврозы.

Типологические особенности нервной системы четко проявляются и в деятельности школьника. Например, дети сильного типа могут достаточно долго и напряженно (в пределах возрастных возможностей) работать в классе или дома с высоким темпом и интенсивностью на фоне положительного эмоционального состояния. Для них характерны устойчивое внимание и в то же время способность достаточно быстро переключаться на новый вид деятельности, они могут работать долго и интенсивно.

ЗАДАНИЕ 1. Методика выполнения работы:

1. Определение типа высшей нервной деятельности

А) Познакомьтесь с показателями силы, уравновешенности и подвижности нервной системы

Б) Дайте оценку каждого показателя по шкале указанной в таблице № 1.

Таблица № 1.

Выраженность признаков, характеризующих свойства нервной системы	Баллы
Утвердительный ответ: а) в высшей степени б) в средней степени в) в малой степени	+3 +2 +1
Неопределенный ответ	0
Отрицательный ответ: а) в малой степени б) в средней степени в) в высшей степени	- 1 - 2 - 3

Показатели силы нервной системы:

1. В конце каждого занятия не чувствую усталости. Материал усваиваю хорошо как в начале занятия, так и в конце.
2. В конце учебного года занимаюсь с той же активностью и продуктивностью, что и в начале.
3. Сохраняю высокую работоспособность до конца в период экзаменов и зачетов.
4. Быстро восстанавливаю силы после сессии, любой работы.
5. В ситуациях опасности действую смело, легко, подавляя излишнее волнение, неуверенность, страх.
6. Склонен к риску, к «острым» ощущениям во время сдачи экзаменов и в других опасных ситуациях.
7. На собраниях, заседаниях смело высказываю свое мнение, критикую недостатки своих товарищей.
8. Стремлюсь участвовать в общественной работе.
9. Неудачные попытки (при решении задачи, сдаче зачетов и т.д.) мобилизуют меня на достижение поставленной цели.
10. В случае неудачного ответа на экзаменах, получения двойки, незачета настойчиво готовлюсь к передаче.
11. Порицания родителей, преподавателей, друзей (неудовлетворительная оценка, выговор, наказание) оказывают положительное влияние на мое состояние и поведение.
12. Безразличен к насмешкам и шуткам.
13. Легко сосредоточиваю и поддерживаю внимание во время умственной работы при помехах (хождение, разговоры).
14. После неприятностей легко успокаиваюсь и сосредоточиваюсь на работе.

Показатели уравновешенности *нервных процессов*

15. Спокойно делаю трудную и неинтересную работу.
16. Перед экзаменами, выступлениями сохраняю спокойствие.
17. Накануне экзаменов, переезда, путешествия поведение обычное.
18. Хорошо сплю перед серьезными испытаниями (соревнования и др.).
19. Сдерживаю себя, легко и быстро успокаиваюсь.
20. В волнующих ситуациях (спор, ссора) владею собой, спокоен.

21. Характерна вспыльчивость и раздражительность по любому поводу.
22. Проявляю сдержанность, самообладание при неожиданном известии.
23. Легко храню в секрете неожиданную новость.
24. Начатую работу всегда довожу до конца.
25. Тщательно готовлюсь к решению сложных вопросов, поручений.
26. Настроение ровное, спокойное.
27. Активность в учебной работе, физической работе проявляется равномерно, без периодических спадов и подъемов.
28. Равномерная и плавная речь, сдержанные движения.

Показатели подвижности **нервных процессов.**

29. Стремлюсь скорее начать выполнение всех учебных и общественных поручений.
30. Спешу, поэтому допускаю много ошибок.
31. К выполнению заданий приступаю сразу, не всегда обдумывая их.
32. Легко изменяю привычки, навыки и легко их приобретаю.
33. Быстро привыкаю к новым людям, новым условиям жизни.
34. Люблю быть с людьми, легко завожу знакомства.
35. Быстро втягиваюсь в новую работу.
36. Легко перехожу от одной работы к другой.
37. Люблю, когда задания часто меняются.
38. Легко и быстро засыпаю, просыпаюсь и встаю.
39. Легко переключаюсь от переживания неудач и неприятностей к деятельности.
40. Чувства ярко проявляются в эмоциях, в мимике и негативных реакциях (краснею, бледнею, бросаю в пот, дрожь, ощущаю сухость во рту и т.д.).
41. Часто меняется настроение по любому поводу.
42. Речь и движения быстрые.

В) Ответы, выраженные в баллах, занесите в таблицу № 2.

Таблица № 2.

Сила		Уравновешенность		Подвижность	
Номера показателей	оценка	Номера показателей	оценка	Номера показателей	оценка
1		15		29	
...		...		...	
14		18		42	
сумма баллов		сумма баллов		сумма баллов	
со знаком « + »		со знаком « + »		со знаком « + »	
сумма баллов		сумма баллов		сумма баллов	
со знаком « – »		со знаком « – »		со знаком « – »	
алгебраическая сумма		алгебраическая сумма баллов,		алгебраическая сумма баллов, %	
баллов, %		%			

2. Оценка результатов работы по определению типов ВНД

А) Сложите в каждой графе баллы со знаком « + » и отдельно со знаком « – », переведите их в проценты. За 100% принимается общее число оценок, умноженное на максимальный балл.

Б) На основании полученных данных сделайте заключение о выраженности силы, уравновешенности, подвижности нервных процессов собственной нервной системы, придерживаясь следующих ориентировочных границ: 50% и более – высокая, 49 – 25% - средняя, 24 – 0% - низкая. Соответствующие границам цифры со знаком « + » характеризуют высокую, среднюю и низкую выраженность силы, уравновешенности и подвижности нервной системы, со знаком « – » - слабость, неуравновешенность и инертность.

Рекомендации к оформлению работы:

1. Начертите в тетради таблицы № 1 и № 2 .
2. Занесите в таблицу № 2 результаты исследования.
3. Сделайте вывод о вашем типе ВНД, составьте его характеристику.

6. Практическая работа.

Типы памяти

Задача исследования: выявление типа памяти методом воспроизведения по-разному воспринятых слов.

Оснащение опыта: 4 ряда слов, записанных на отдельных карточках.

Каждый ряд состоит из 10 слов, не имеющих эмоциональную окраску. Такие ряды подготавливаются для каждого испытуемого.

Порядок работы: Экспериментатор читает испытуемому вслух 1 ряд слов (интервал между словами 5 секунд). После 10-ти секундного перерыва испытуемый записывает запомнившиеся слова и отдыхает 10 минут. Затем экспериментатор показывает испытуемому слова 2-го ряда, которые он должен записать по памяти. Дав 10-минутный отдых, экспериментатор читает вслух слова 3-го ряда, а испытуемый шепотом повторяет каждое из них и "записывает" в воздухе, после чего записывает на листике запомнившиеся слова 3-го ряда. Спустя 10 минут, экспериментатор показывает испытуемому слова 4-го ряда, читает их вслух. Испытуемый повторяет каждое слово шепотом, "записывая" в воздухе, затем записывает на листике запомнившееся слова 4-го ряда.

Учет результатов.

1-й испытуемый.

Вид памяти	Кол-во слов в ряду (а)	Кол-во удержанных в памяти слов (в)	Коэффициент памяти в/а
слуховой	10	6	0,6
зрительный	10	5	0,5
Моторно-слуховой	10	5	0,5
комбинированный	10	8	0,8

2-й испытуемый.

Вид памяти	Кол-во слов в ряду (а)	Кол-во удержанных в памяти слов (в)	Коэффициент памяти в/а
Слуховой	10	9	0,9
Зрительный	10	8	0,8
Моторно-слуховой	10	7	0,7
Комбинированный	10	10	1,0

Анализ результатов:

Следует установить, какой вид памяти доминирует у испытуемого при запоминании эмоционально нейтральных слов.

Попросить испытуемого дать самооценку собственной памяти "хорошей" или "плохой". В последнем случае выяснить у испытуемого, каким способом он обычно пользуется для запоминания материала, и дать ему рекомендации в соответствии с результатами опыта.

1 испытуемый:

У испытуемого доминирует комбинированный вид памяти, при опросе было выяснено, что испытуемый оценивает свою память как "плохую" и при запоминании обычно пользуется слухом.

Рекомендации испытуемому: Испытуемому, рекомендуется применять для запоминания материала и слух, и зрение, а также моторно-слуховой вид запоминания материала.

2 испытуемый:

Испытуемая оценивает свою память как "хорошую", и при запоминания пользуется ассоциативным способом, а также слуховым.

У испытуемой доминирует комбинированный вид памяти.

Рекомендации испытуемой: Испытуемой, рекомендуется применять слух и зрение для запоминания материала.

Сравнение испытуемых:

У обоих испытуемых комбинированный вид памяти, это, возможно, вызвано тем, что для обоих испытуемых для запоминания материала требуется, как зрительная, так слуховая и моторно-слуховая память.

Смысловая память

Задача исследования: Выявление влияния смысловых связей на запоминание и воспроизведение словесного материала, а также прочности запоминания при образовании логических связей. Данный метод является модификацией метода. Предложенного К. Бюлером в 1907 г.

Оснащение опыта:

- 1) десять пар слов, между которыми легко установить смысловые связи.
- 2) секундомер:

Порядок исследования: Экспериментатор вначале читает каждую пару слов, а исследуемый старается установить связь между словами пары. Потом экспериментатор назначает только первое слово пары, а исследуемый должен воспроизвести второе, пользуясь установленной связью.

Инструкция исследуемому: "Я сейчас прочту Вам слова, составляющие пары (например, дождь – грязь, стол – дерево). Когда я буду читать эти пары слов, внимательно слушайте и старайтесь запомнить как можно больше пар. После небольшого перерыва я буду читать только первое слово каждой пары. Вы должны припомнить вторые слова и записать пары на листке бумаги. Все понятно? Есть вопросы?".

Удостоверившись, что инструкция понятна исследуемым, экспериментатор подает сигнал и начинает читать слова-пары с интервалом в 2 секунды. Прочитав все пары, экспериментатор дает перерыв 10 секунд, и затем, предупредив исследуемого, читает первое слово первой пары, затем второй и т.д., делая паузу 5 секунд, после каждого слова, чтобы исследуемый успел записать и названное слово, и то, которое ему следует вспомнить.

Чтобы проверить прочность запоминания, нужно в конце занятия предложить испытуемому снова записать все запомнившиеся слова так же, как и в первый раз, называя только первое слово каждой пары.

Учет и анализ результатов:

При наблюдении необходимо установить:

В чем проявляется активность исследуемого при слушании;

Нет ли каких-нибудь признаков (внешних) умственного напряжения.

При опросе следует выяснить:

Применял ли исследуемый специальные приемы, чтобы запомнить слова, если применял, то какие;

Трудно ли было составить пары слов;

Какие пары были легкими для воспроизведения, а какие сложными.

Количественные показатели получают путем подсчета чисел правильно составленных пар. Отношение этого числа к числу предъявленных пар (10) условно называется коэффициентом словесного логического запоминания.

В опытах К. Платонова наилучший результат – воспроизведение 9 пар слов, наихудший – 4.1-й испытуемый :

	Кол-во предъявленных Пар слов	Кол-во удержанных в памяти пар	Коэффициент словесного логического запоминания
.	10	8	0,8

Анализ результатов: По результатам исследования, можно сказать, что у испытуемого хороший уровень смысловой памяти. Исследуемый повторял шепотом называемые ему слова, а так же у него были замечены признаки умственного напряжения, такие как – потирание лба, направление глаз в одну точку.

При опросе было выяснено, что испытуемый не применял для запоминания, ни каких методов. Для составления пар слов, особого труда не требовалось, но все же трудными парами, оказались те пары, которые испытуемый не смог запомнить или ошибочно воспроизвел, а именно – час – время, и гвоздь – доска.

2-й испытуемый :

	Кол-во предъявленных Пар слов	Кол-во удержанных в памяти слов	Коэффициент словесного логического запоминания
--	----------------------------------	------------------------------------	---

.	10	9	0,9
---	----	---	-----

Анализ результатов: Подсчитав коэффициент словесного логического запоминания, выявлено, что у испытуемой высокий уровень смысловой памяти. Испытуемая, оглядывая комнату, пытаясь найти предметы, которые смогут вызвать ассоциацию при воспроизведении пар слов. По словам испытуемой, она никаких специальных приемов для запоминания не применяла. Хотя это было замечено исследуемым. Особой трудности, при составлении пар, не возникло. Трудными, для запоминания парами, оказались - лес – медведь, гвоздь – доска.

Сравнение испытуемых: Первый испытуемый удержал в памяти меньше пар, а испытуемая № 2 больше. Возможно, это связано с тем, что испытуемая № 2 пользовалась при запоминании методом ассоциаций, а испытуемый № 1, не воспользовался не одним методом.

7. Практическая работа **Тема: Определение осанки учащегося**

Цель: научиться определять правильную осанку, используя инструктивный материал.

Оборудование: сантиметровая лента, чистый лист бумаги А4, простой карандаш, линейка, инструктивный материал.

Ход работы

I. Внимательно изучите признаки, которыми характеризуется нормальная осанка человека:

1. Оси туловища и головы расположены по одной вертикали, перпендикулярной к площади опоры.

2. Тазобедренные и коленные суставы разогнуты.

3. Изгибы позвоночника умеренно выражены.

4. Плечи умеренно развернуты и слегка опущены, симметрично расположенные лопатки не выдаются.

5. Грудная клетка цилиндрическая или коническая, умеренно выступающая.

6. Живот плоский или равномерно и умеренно выпуклый.

7. Одинаковая длина нижних конечностей.

8. Правильное положение стоп.

При отклонении от этих характеристик, наблюдаются патологические изменения в строении позвоночника, при этом нарушаются его физиологические изгибы.

II. Используя следующие методические рекомендации, определите, правильна ли ваша осанка, есть ли нарушения. Результаты запишите в тетрадь.

а) Методика определения искривлений поясничного отдела позвоночника (определение лордозов):

Ученик становится спиной к стене, так чтобы к ней прикасались лопатки, ягодицы и пятки. В этом положении между стенкой и поясницей должно быть расстояние при нормальной осанке 2-2,5см, т.е. должна проходить плоская ладонь, если расстояние больше, то осанка нарушена.

б) Методика определений искривлений грудного отдела позвоночника (определение кифозов):

Мерной лентой определяют расстояние от концов ключицы с левой и правой стороны по спине, а затем измеряют это расстояние на груди. Если результаты примерно одинаковы, то осанка правильная и заболевание отсутствует, если одно число больше другого, то произошло искривление позвоночника, возникает сутулость и развивается кифоз.

в) Методика определений бокового искривления позвоночника (определение сколиозов):

Ученик становится спиной, руки опущены вниз. Мерной лентой измеряется расстояние от нижних углов лопаток слева и справа до отростка седьмого позвонка в позвоночнике. Если расстояние от нижнего угла левой лопатки до отростка равно расстоянию от нижнего угла правой лопатки до отростка, то у ученика правильная осанка, если есть разница в результатах, то определяется боковой сколиоз. В норме расстояние от внутреннего края лопаток до позвоночника должно быть одинаково, уровни углов лопаток на одном уровне.

III. Определение плоскостопия:

1. Взять лист белой бумаги, положить его на пол.

2. Встать на него мокрой ногой.

3. Контуры следа обвести простым карандашом.
4. Найти центр пятки и центр третьего пальца. Соединить две найденные точки прямой линией. Если в узкой части след не заходит за линию – плоскостопия нет.

IV. Сделайте вывод на основании проделанной работы.

8. Практическая работа. Тема: Методика организация пульсометрии

Выделяется три этапа работы.

1) Предварительная подготовка. Она включает выбор объекта исследования, оформление протокола измерений.

2) Выполнение измерения. Наблюдение проводится за одним (произвольно выбранным) учеником. Измеряется (в течение 10 с) пульс покоя (до урока), а также после каждого двигательного действия. Целесообразно в течение урока произвести 15–20 измерений пульса. Интервал между измерениями определяется условиями двигательной деятельности занимающегося. Измеренные показатели пульса фиксируются.

3) Обобщение полученных результатов, которое включает: а) пересчёт величины пульса измеренных за 10 с в минутное исчисление; б) определение в % (от пульса покоя) динамики пульса; в) анализ результатов измерений. Все измерения пульса проводятся на одном и том же участке тела одного ученика (рука, висок). В процессе подсчёта ученик занимает однотипное положение (или стоя, или сидя).

Протокол

Определения пульса у ученика

_____ класса на уроке
задачи урока

дата _____

№	Действия ученика	Время подсчёта пульса от начала урока	Частота пульса		Динамика пульса в % от покоя
			за 10 с	за 1 мин	
1	В начале урока (по звонку)	10 ч 00 мин	16	80	100
2	Построение	10 ч 07 мин	16	96	120
3	Бег	10 ч 7 мин 30 с	18	108	135
4	10 перекатов назад–вперёд	10 ч 13 мин	21	126	148
5	Кувырок вперёд (2 раза)	10 ч 17 мин	21	126	148
6	Переход из о. с. в и. п. для кувырка вперёд (4 раза)	10 ч 21 мин	20	120	145
7	Из о. с. упор стоя согнувшись (3 раза)	10 ч 23 мин	22	132	166
8	Построение	10 ч 27 мин 30 с	18	108	135
9	Перестроение	10 ч 33 мин	18	108	135
10	Отдых	10 ч 35 мин	18	108	135
11	Поднимание ног из положения лёжа	10 ч 38 мин	21	126	148

12	Построение в одну шеренгу	10 ч 45 мин	17	102	125
13	При выходе из зала	10 ч 55 мин	17	102	125

Анализ полученных данных можно проводить по следующей схеме: 1) величины максимального пульса — по ним судят об интенсивности нагрузки; 2) величина так называемого «среднего» пульса, полученного делением суммы всех измеренных показателей пульса за урок на количество этих измерений; 3) указанные величины вычисляются и анализируются за весь урок и по каждой из частей урока в отдельности; 4) обсуждается динамика пульса. При анализе пульсовой кривой необходимо учитывать раздел программы, место занятий, тип урока и его содержание. Выше приводится протокол определения пульса.

Кроме определения абсолютных значений пульса и их динамики в процессе физического воспитания, используются и расчётные показатели функциональных возможностей занимающихся. Эти показатели необходимо учитывать в практике дополнительного физкультурного образования в условиях спортивной секции. Среди расчётных показателей мы бы отметили PWC-170 и Гарвардский степ-тест. Ниже приводится их описание с расчётами.

Выполнение физических упражнений вызывает определённое напряжение функциональных систем организма занимающихся. Мера этого напряжения в зависимости от нагрузочных воздействий может быть различной — от оптимальной до недопустимой. Поэтому определение меры нагрузочных воздействий является необходимым компонентом контроля над процессом физического воспитания учащихся. О мере физической нагрузки в практике врачебно-педагогического контроля принято судить по реакции показателей деятельности различных функциональных систем и в первую очередь сердечно-сосудистой.

Осуществление контроля за функциональным состоянием занимающихся в условиях массового физического воспитания возможно с использованием простых и надёжных показателей. Таковыми являются **различные показатели пульса**. Это связано с тем, что частота сердечных сокращений (пульс) является достаточно информативным и наиболее доступным показателем деятельности сердечно-сосудистой системы (ССС). Изменение частоты сердечных сокращений (ЧСС) — важнейший физиологический механизм, демонстрирующий адаптацию системы кровообращения к мышечной работе. Показатель ЧСС широко используется для оценки функционального состояния и адаптационных возможностей ССС, так как установлена линейная зависимость между ЧСС и величиной физической нагрузки. Поэтому показатели ЧСС используют в качестве критерия при оценке тяжести нагрузки и её переносимости (занимающимися физической культурой). Все способы измерения пульса объединяются общим термином «пульсометрия».

Существует целый ряд нахождения и анализа показателей пульса. В покое пульс измеряется в течение 30 с, а после выполнения нагрузки — 10 с. Полученные показатели соответственно переводятся в значение пульса за 1 мин. *Измерения пульса* проводятся всегда на одном и том же участке тела (запястье, висок, область сердца). Измерение пульса может осуществляться пальпаторно (руками) или инструментально (с помощью различных приборов). При любом варианте измерения необходимо соблюдать требования стандартности, надёжности и репрезентативности. Стандартность предполагает одинаковость условий измерения — по выбору участка тела (запястье, шея, висок, область, сердца), по и. п. (лёжа, сидя, стоя), по переводу значений пульса в 1 мин. Надёжность предполагает длительность измерения (5, 10, 15, 30 или 60 с), точность фиксации отрезков времени и т. п. Репрезентативность предполагает целесообразность выбранного варианта пульсометрии и количества измерений.

Для создания представления о составе показателей пульсометрии обсудим их некоторый перечень.

1. *Пульс покоя*. Служит ориентиром для определения исходного состояния занимающихся. Кроме того, является исходной точкой для относительных расчётов других показателей и оценки степени восстановления после нагрузки.

2. *Пульс после нагрузки*. Служит ориентиром (по величине сдвигов) в определении нагрузочного воздействия и особенностей индивидуальных реакций занимающихся. В таблице представлены ориентировочные величины пульсовых значений после нагрузки с

дифференцировкой их по четырём зонам интенсивности (по М. Я. Набатниковой, Я. С. Вайнбауму).

Зона интенсивности	Качественная характеристика интенсивности нагрузки	Показатель ЧСС, уд./мин	
		Мальчики	Девочки
I	Низкая	До 130	До 135
II	Средняя	До 155	До 160
III	Большая	До 175	До 180
IV	Высокая	Более 175	Более 180

3. *Средний пульс.* Фиксируются несколько значений пульса на уроке. Полученные значения складываются и делятся на количество измерений. **Пример.** Проведено за урок 5 измерений пульса. Их значения (из расчёта за 1 мин) — 100, 120, 120, 180, 100, что составило сумму 620. Делим на 5 (число измерений). Получаем средний пульс, равный 124. Величина среднего пульса позволяет соотносить различные занятия по степени нагрузочного воздействия, а также определять меру её допустимости (при условии, если отработано ориентировочное значение среднего пульса для занимающихся с различными возможностями). В принципе можно ориентироваться на величины среднего пульса, находящиеся в пределах 100–120.

4. *Суммарный пульс.* Суммарный пульс (сумма всех измеренных показателей пульса за занятие) в большей мере даёт такую же информацию, как средний пульс. Однако с его помощью косвенно можно характеризовать уровень энергетических затрат занимающихся за урок.

5. *Усечённая пульсометрия восстановления.* Служит показателем нормальности процесса восстановления, а значит, адекватности (или неадекватности) нагрузочных воздействий. Кроме того, так же косвенно характеризует уровень энергозатрат. Определяется этот показатель суммой значений пульса измеренного в начале каждой минуты восстановительного периода (из 3 или 5 мин). В качестве ориентирующих значений энергозатрат по значениям пульса можно использовать следующие соотношения: значения пульса, равные 80–100 уд./мин, соответствуют расходу энергии (в килокалориях в минуту), равному 2,5–5,0; пульс 100–120 уд./мин соответствует — 5,0–7,5; пульс 120–140 уд./мин соответствует — 7,5–10,0; пульс 140–160 уд./мин соответствует 10,5–12,5; пульс 160–180 уд./мин соответствует 12,5–15,0. (М.: ГЦОЛИФК, 1989).

6. *Разница максимального значения пульса на занятии (для наблюдаемого испытуемого) и пульса до начала занятия.* По этому показателю можно судить об интенсивности нагрузки. Кроме того, соотношение вычисляемой разницы в серии занятий позволяет судить об уровне адаптации и тренированности занимающихся.

Представленные данные позволяют ориентироваться на оптимальные значения пульса и продолжительной непрерывной работы с интенсивностью от 20 до 70% с учётом различий возраста и пола.

7. *Разница пульса до занятия и пульса после окончания занятия.* Данный показатель позволяет судить о соблюдении преподавателями требований по обеспечению снижения нагрузки к концу занятия.

8. *Время восстановления пульса после занятия до исходного (начало урока) уровня.* Этот показатель характеризует адекватность предлагаемой нагрузки на уроке для данного испытуемого. Быстрое (по отношению к средним нормам) восстановление — нагрузка недостаточна, длительное восстановление — нагрузка чрезмерна.

9. *Определение индекса напряжённости физической нагрузки.* Индекс напряжённости нагрузки (ИНН) определяется по формуле:

$$\text{ИНН} = [\sum \text{ЧСС (за 5 мин восстановления)} - \text{ЧСС исходная}] / t \text{ работы}$$

Чем выше интенсивность нагрузки, тем больше значение индекса.

10. *Динамика значений пульса в процессе урока (пульсометрия).* С помощью пульсометрии можно проследить реакцию сердечно-сосудистой системы на нагрузочное воздействие в процессе занятия физическими упражнениями.

11. *Определение индивидуальных значений пульса* для реализации задаваемой интенсивности нагрузочного воздействия на основе расчёта по формуле:

$$Рп + (Рм - Рп) \times И\% / 100,$$

где Рп — пульс покоя, Рм — максимальный пульс, достигаемый учеником, И — задаваемая интенсивность нагрузки.

Пример. Рп = 60. Рм = 220. И = 80%. Подставляем в формулу: $60 + (220 - 60) \times 80 : 100$. Получаем 188. Это значит, что для выполнения нагрузки с 80% интенсивностью значения пульса должны быть на уровне 180–190 уд./мин.

9. Практическая работа. **Определение жизненной ёмкости лёгких и её компонентов с помощью спирометра.**

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) — это количество воздуха, которое человек может максимально выдохнуть после максимального вдоха. Ее объем составляет у мужчин 3,5–4,8 л, у женщин — 3–3,5 л. ЖЕЛ характеризует самое глубокое дыхание, на которое способен данный человек. ЖЕЛ является одним из показателей степени физического развития человека. Величина ЖЕЛ считается патологической, если она составляет 70–80% от должного объема.

Поскольку жизненная емкость легких зависит от положения диафрагмы, то наибольший объем ЖЕЛ регистрируется в положении стоя, и он на 6% больше, чем в положении лежа, а сидя — на 3% больше, чем лежа.

ЖЕЛ складывается из 3 компонентов: дыхательного объема, резервного объема выдоха и резервного объема вдоха.

Дыхательный объем (ДО) — количество воздуха, которое человек выдыхает при спокойном дыхании в каждом дыхательном цикле. Его объем 0,3–0,7 л. ДО обеспечивает определенный уровень парциального давления кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе, способствуя тем самым нормальному напряжению газов в артериальной крови. В норме составляет 15–18% от ЖЭЛ.

Резервный объем выдоха (РО_{выд}) — объем воздуха, который может быть удален из легких, если вслед за спокойным выдохом произвести максимальный выдох. Его объем составляет 1,5–2,0 л (40–45 % ЖЕЛ). РО_{выд} определяет степень постоянного растяжения легких

Резервный объем вдоха (РО_{вд}) — количества воздуха, которое человек может дополнительно вдохнуть при максимальном вдохе, следующем вслед за обычным спокойным вдохом. Объем его 1,5–2,0 л (около 34% ЖЕЛ). РО_{вд} характеризует способность легких к добавочному растяжению.

Цель работы: определить величину жизненной емкости легких и ее компонентов.

Материалы и оборудование: спирометр, секундомер, вата, спирт.

Рекомендации к выполнению практической работы

1. При помощи спирометра определить величины:

а) ЖЕЛ

После максимального вдоха сделать максимальный выдох в спирометр;

б) ДО

После спокойного вдоха сделать спокойный выдох в спирометр. Определение повторить 5–6 раз и вычислить среднюю величину ДО;

в) РО_{выд}

После спокойного вдоха сделать в спирометр максимальный выдох, от показания шкалы спирометра отнять величину ДО;

г) РО_{вд}

Определить путем расчета по формуле:

$$РО_{вд} = ЖЕЛ - (ДО + РО_{выд})$$

2 Определить те же показатели после физической нагрузки (20 приседаний в течение 30 сек).

3. Результаты занести в таблицу.

4 Сделать вывод о соответствии полученных данных нормативным значениям.

Легочный объем		Покой	После нагрузки
ЖЕЛ, мл	сидя		
	стоя		
ДО, мл			
РО _{выд} , мл			
РО _{вд} , мл			

10. Практическая работа. **Определение должного основного обмена**

Должный основной обмен может быть определен для каждого человека несколькими способами.

А) для определения должного основного обмена могут быть использованы специальные таблицы. Для мужчин и женщин используют разные таблицы показателей энергообмена, т.к. уровень основного обмена у мужчин в среднем на 10% выше, чем у женщин. По таблице находят число рядом со значением массы испытуемого. Затем, в приложении к таблице (справа), находят по горизонтали возраст, а по вертикали - рост испытуемого. На пересечении граф возраста и роста определяют второе число, которое следует сложить с первым. Полученный результат даст среднестатистическую величину нормального (должного) основного обмена с учетом пола, возраста, роста и массы тела испытуемого.

Б) расчет должной величины основного обмена по формулам. Определение должной величины основного обмена производят по формулам Гарриса и Бенедикта:

$$\text{ДОО} = 66,47 + 13,7516B + 5,0033P - 6,7550G \text{ (для мужчин)}$$

$$\text{ДОО} = 665,0955 + 9,5634B + 1,8496P - 4,6756G \text{ (для женщин),}$$

где В - вес в килограммах; Р - рост в сантиметрах; Г - возраст в годах

В) наиболее простым способом определения должного основного обмена является следующий - 1 ккал на 1 кг массы тела в 1 час

Сравните результаты, полученные разными способами. В выводе сформулируйте понятие основного обмена. Укажите факторы, его определяющие.

Для закрепления материала решите следующую ситуационную задачу: У женщины 32 лет ростом 150 см и весом 60 кг основной обмен оказался равен 1600 ккал. Определите, соответствует ли это норме.

5.5 Задания для презентаций

1. Презентация «Влияние гормонов на организм детей и подростков»
2. Создать презентацию «Работа сердца».

6. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1 Варианты экзаменационных билетов:

1. Возрастная анатомия, физиология и гигиена как наука. Анатомический и физиологический подход при характеристике возрастных изменений в процессе индивидуального развития человека.
2. Общее строение организма человека. Системы органов и их краткая характеристика.
3. Основные отличия детского организма от взрослого. Возрастные периоды развития.
4. Понятие зрелости человека. Виды зрелости.
5. Общие представления о процессах роста и развития. Основные закономерности.

6. Пренатальное (внутриутробное) развитие. Основные этапы: оплодотворение, начальный эмбриональный период, плодный период.
7. Критические периоды развития. Причины врожденных уродств и дефектов.
8. Периоды развития ребенка после рождения. Факторы, влияющие на развитие. Акселерация и ретардация развития.
9. Оценка уровня физического развития детей и подростков. Методы оценки.
10. Понятие здоровья. Основные нарушения развития и нарушения здоровья детей и подростков. Значение гигиены для профилактики нарушений развития и здоровья.
11. Общий план строения нервной системы и ее основные функции. Кодирование информации в нервной системе.
12. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы. Развитие нейронов.
13. Формирование мембранного потенциала покоя.
14. Нервный импульс, потенциал действия.
15. Синапсы, их строение, функционирование и значение.
16. Пластичность синапсов как основа научения, условного рефлекса, памяти.
17. Рефлекс как основа нервной деятельности. Определение понятия, значение, примеры безусловных рефлексов.
18. Элементарная рефлекторная дуга, ее схема.
19. Отличия условных (приобретенных) рефлексов от безусловных. Условия их выработки.
20. Процессы возбуждения и торможения в ЦНС. Их роль в работе нервной системы у детей и подростков. Основные медиаторы возбуждения и торможения.
21. Роль возбуждения и торможения в ВНД у детей и подростков. Иррадиация, концентрация и индукция.
22. Понятие о внешнем и внутреннем торможении условных рефлексов. Виды торможения и педагогический процесс.
23. Учение А.А. Ухтомского о доминанте. Формирование доминанты. Роль доминанты в обучении и воспитании ребенка.
24. Динамический стереотип, его роль в процессе обучения и режиме дня. Приведите примеры полезных и вредных стереотипов у младших школьников.
25. Внимание, виды внимания. Особенности внимания у детей.
26. Слово как условный раздражитель. Вторая сигнальная система и ее значение.
27. Развитие речи у детей.
28. Типы высшей нервной деятельности. Связь типов ВНД с темпераментом и характером детей. Значение типов ВНД для индивидуального подхода в обучении и воспитании детей.
29. Физиологические основы памяти. Виды памяти. Возрастные особенности.
30. Утомление у детей и подростков и педагогический процесс. Суточная и недельная динамика работоспособности. Признаки утомления. Профилактика переутомления.
31. Общая схема работы сенсорной системы. Сравнение понятий «анализатор» и «сенсорная система».

32. Особенности скелета и мышечной системы у детей разного возраста. Отклонения в развитии.
33. Роль основных желез внутренней секреции (гипофиз, надпочечник, щитовидная и поджелудочная железы) в развитии детей и подростков.
34. Мужские и женские половые железы, половые различия, первичные и вторичные половые признаки.
35. Половое созревание мальчиков и девочек.
36. Возрастные особенности выделительной системы. Энурез и его профилактика.
37. Витамины и их физиологическое значение. Профилактика гиповитаминозов у детей.
38. Общая схема кровообращения, возрастные особенности.
39. Строение и работа сердца, возрастные особенности.
40. Общий план строения органов пищеварения, возрастные особенности. Профилактика нарушений пищеварения у детей.
41. Иммунная система и иммунитет. Формирование иммунных реакций в процессе индивидуального развития.
42. Понятие о детской дезадаптации и методах ее коррекции.
43. Физиология дыхания. Поло-возрастные особенности дыхания.
44. Понятие гомеостаза. Гомеостатические константы.