

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Факультет фундаментальной медицины и медицинских технологий

УТВЕРЖДАЮ  
декан факультета  
фундаментальной медицины  
и медицинских технологий  
С.И. Киреев



2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Анатомия и возрастная физиология человека  
(в том числе Основы педиатрии и гигиены)**

Направление подготовки бакалавриата  
**44.03.02 Психолого-педагогическое образование**  
Профиль подготовки бакалавриата  
**Психология образования и социальной сферы**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Саратов,  
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Оленко Елена Сергеевна Киреев Сергей Иванович		15.09.21
Заведующий кафедрой	Киреев Сергей Иванович		15.09.21
Специалист Учебного управления			

### **1. Цели дисциплины**

Цель дисциплины: обеспечить студентам, будущим психологам необходимый объем знаний о закономерностях роста и развития детского организма, возрастных морфо-функциональных особенностях его деятельности, о требованиях, предъявляемых к организации учебно-воспитательной работы в дошкольном образовательном учреждении.

Основные задачи изучения дисциплины состоят в том, чтобы:

- 1.-изучить строение тела человека, составляющих его систем, органов и тканей на основе совершенных достижений анатомии, физиологии и биологии;
- 2.-привить студентам синтетическое понимание строения организма в целом;
- 3.-выработать у студентов научное представление о взаимозависимости и единстве структуры и функции органов, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза;
- 4.-показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями среды; влияние труда и социальных условий на развитие и строение организма;
- 5.-в процессе преподавания анатомии человека у студентов воспитывать этические нормы поведения.

«Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)» входит в группу дисциплин, которые занимаются изучением органической формы, исследованием закономерностей статики и динамики строения организмов. Современная анатомия все более приближается к познанию здорового человека во всем многообразии, сложности и изменчивости его жизненных проявлений. Чрезвычайно важна, связь между анатомией и физиологией. Ребёнок живёт и развивается в определённой среде, где тесно переплетаются действия природных, биологических и социальных факторов. Организм человека, представляет собой сложную, многоуровневую биологическую систему, части которой взаимосвязаны и взаимодействуют между собой.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)» (Б1.О.06.) является дисциплиной Блока 1 Дисциплин (модулей) обязательной части учебного плана ООП по направлению подготовки бакалавра 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование» в соответствии с профилем подготовки «Психология образования и социальной сферы».

Для освоения дисциплины «Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения биологических дисциплин в общеобразовательной школе.

Кроме того дисциплина «Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)» является основой для усвоения необходимого объема знаний о закономерностях роста и развития детского организма, возрастных морфо-функциональных особенностях его деятельности, о требованиях, предъявляемых к организации учебно-воспитательной работы в общеобразовательной школе.

### **3. Результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины «Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)» направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
---------------------------------------	---	----------------------------

<p><b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><b>1.1_Б.УК-2.</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p><b>2.1_Б.УК-2.</b> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>3.1_Б.УК-2.</b> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p><b>4.1_Б.УК-2.</b> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p><b>знать:</b> -- о гигиенических требованиях к расписанию уроков в школе; -создании рациональных условий для учебных занятий.</p> <p>-о методах оптимизации учебных занятий; -о физиологических основах режима дня; -о нарушениях зрения и профилактике близорукости; -о основных принципах сбалансированного и рационального питания.</p> <p><b>уметь:</b> - создать положительный эмоциональный климат в школе; -способствовать выработке динамического стереотипа у школьников в процессе их обучения и воспитания.</p> <p>-учитывать особенности взаимодействия первой и второй сигнальных систем у школьников разных возрастных групп во время урока; -создавать оптимальные внешние условия для учебных занятий; -осуществлять индивидуальный подход к детям, страдающим хроническими заболеваниями и имеющим отклонения в физическом развитии.</p> <p><b>владеть:</b> - понятийным аппаратом дисциплины; - теоретическими основами дисциплины.</p> <p>-</p>
--	---	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Сем	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Лек	Практические занятия			СР
					Общ. труд.	Из них практич. под-ка		
1	Предмет и задачи дисциплины: «Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)». Периоды развития организма человека – онтогенез. Критические периоды постнатального развития. Диагностика готовности ребенка к школьному обучению.	2	4	2	-	2	Рефераты, тестовый контроль	

2	Понятие о росте и развитии. Исследование и оценка физического развития детей и подростков.	3	4		2	-	2	Коллоквиум, устный опрос, тестовый контроль
3	Анатомо-физиологические и возрастные особенности нервной системы детей и подростков	2	4	2		-	2	Рефераты, тестовый контроль
4	Особенности рефлекторного характера деятельности ЦНС детей и подростков	3	4		2	-	2	Коллоквиум, устный опрос, тестовый контроль
5	Анатомо-физиологические и возрастные особенности коры головного мозга, высшей нервной деятельности детей и подростков	2 3	4 4	2	2	-	2 2	Коллоквиум, устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль
6	Анатомо-физиологические и возрастные особенности сенсорных систем детей и подростков	2	5	2		-	3	Рефераты, тестовый контроль
7	Анатомо-физиологические и возрастные особенности сердечно-сосудистой системы детей и подростков	2 3	4 4	1	2	-	3 2	Коллоквиум, устный опрос, тестовый контроль
8	Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы крови детей и подростков	2 3	4 4	1	2	-	3 2	Коллоквиум, устный опрос, тестовый контроль
9	Анатомо-физиологические и возрастные особенности эндокринной системы детей и подростков	2	4	1		-	3	Рефераты, тестовый контроль
10	Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы дыхания детей и подростков	2 3	3 4	1	2	-	2 2	Коллоквиум, устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль
11	Анатомо-физиологические и возрастные особенности опорно-двигательного аппарата детей и подростков	3	4		2	-	2	Коллоквиум, устный опрос, тестовый контроль
12	Анатомо-физиологические и возрастные особенности систем пищеварения, выделения и обмена веществ у детей и подростков	3	4		2	-	2	Коллоквиум, устный опрос, тестовый контроль
13	Психофизиологические методы оценки внимания и памяти.	3	4		2	-	2	Коллоквиум, устный опрос, тестовый контроль

	Психофизиология организации учебного процесса							контроль
14	Гигиена учебно-воспитательного процесса в общеобразовательных учреждениях. Здоровьесберегающие технологии	2	4	2		-	2	Рефераты, тестовый контроль
<b>Всего за 2 семестр</b>				<b>14</b>			<b>22</b>	
<b>Всего за 3 семестр</b>					<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>40</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>								<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>		<b>72</b>						

### Содержание учебной дисциплины

#### **ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ**

**Лекция №1. Предмет и задачи дисциплины: «Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)». Периоды развития организма человека – онтогенез. Критические периоды постнатального развития Диагностика готовности ребенка к школьному обучению.**

«Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)» как научная дисциплина в системе подготовки педагогов. Основные задачи курса. Охрана здоровья подрастающего поколения в России в конце XIX – начале XXI века. Возрастная анатомия, физиология как практическая отрасль психологии, педагогики и ее основное значение на современном этапе. Понятие об «онтогенезе»: его этапы. Особенности характеристики возрастных периодов. Критические периоды развития в пренатальном и постнатальном онтогенезе. Понятие о росте и развитии. Соматоскопические, соматометрические и физиометрические методы антропометрии. Биологический и календарный (хронологический) возраст. Методы оценки биологического возраста у детей. Акселерация и деакселерация роста и развития организма ребенка, их проявление в конце XX – начале XXI века. Рост и развитие и их связь с объективно существующими законами: биологическая надежность функциональных систем и организма в целом; генетическая обусловленность роста и развития средовыми факторами; закон прогрессивного дифференцирования (И.И. Шмальгаузен); обусловленность роста и развития полом ребенка (половой диморфизм). Учение П.К. Анохина о гетерохронии и системогенезе. Сложность структур функциональных систем. Диагностика готовности ребенка к школьному обучению. «Филиппинский» тест.

**Лекция №2. Анатомо-физиологические и возрастные особенности нервной системы детей и подростков**

Общие принципы строения нервной системы. Центральная нервная система (головной и спинной мозг), соматическая и вегетативная нервная системы. Нейрон – основная структурная и функциональная единица нервной системы. Аксон и дендриты. Понятие нерва. Строение и свойства нервного волокна. Значение миелина. Виды, типы синаптических связей. Понятие медиатора. Значение медиатора для передачи нервного импульса в синапсах. Проведение возбуждения. Значение синапсов. Основные функции центральной нервной системы в свете теории функциональных систем (П.К. Анохин, 1932). Онтогенетическое развитие нервной системы как процесс неравномерного морфологического и функционального развития (созревания) комплекса центральных и периферических нервных образований и связанных с ними рабочих аппаратов, объединенных для выполнения одной специализированной функции. Рефлекторная деятельность центральной нервной системы плода и новорожденного. Стадии развития ориентировочного рефлекса: 1) примитивной диффузии двигательной реакции с задержкой дыхания; 2) смешанной реакции, имеющей

склонность к торможению общей двигательной активности; 3) типичной ориентировочно-исследовательской реакции (сторожевой рефлекс) с наличием вегетативных и исследовательских компонентов.

### **Лекция №3. Анатомо-физиологические и возрастные особенности коры головного мозга, ВНД детей и подростков**

Характеристика основных типов высшей нервной деятельности животных и человека. Критерии И.П. Павлова типологических свойств нервной системы (сила процессов возбуждения и торможения, их уравновешенность, подвижность). Основные типы высшей нервной деятельности животных и человека. Типы высшей нервной деятельности (И.П. Павлов) и соотношение их с учением о темпераментах (Гиппократ). Характеристика типов темпераментов детей и подростков (Н.Н. Красногорский): 1) оптимально-возбудимый, уравновешенный, быстрый тип; 2) оптимально-возбудимый, уравновешенный, медленный тип; 3) сильный, повышено-возбудимый, медленный тип; 4) безудержный, неуравновешенный тип; 5) слабый, пониженно-возбудимый. Общие проявления темперамента у детей. Характеристика детей с разными типами темпераментов. Типологические варианты личности детей, их характеристика (гармоничный тип, конформный тип, доминирующий тип, чувствительный тип, тревожный тип, интравертированный тип). Этапы развития познавательной способности ребенка, значение слова в его формировании. Основные периоды (начальный период – 1,5–2 года, период сенсомоторной активности; второй период – 2–7 лет, связан с использованием сенсорных систем мышления; третий – 7–11 лет – развитие словесного мышления; четвертый – 11–17 лет – формирование абстрактного мышления. Особенности высшей нервной деятельности подростков. Половые различия. Основные положения по формированию типологических особенностей. ВНД детей и подростков при воспитании в условиях заботы, чрезмерно суровых и холодных условиях. Рациональный способ воспитания. Роль генотипа и внешней среды в формировании личности.

### **Лекция № 4. Анатомо-физиологические и возрастные особенности сенсорных систем детей и подростков**

Учение И.П. Павлова об анализаторах. Общее строение анализатора: периферическая, проводниковая и центральная части. Рецепторы как периферическая часть анализаторов. Современное учение о сенсорных системах. 22 Общее строение зрительного и слухового анализаторов. Особенности их развития у детей и подростков. Особенности развития в различные возрастные периоды, их значение для развития речевой и психической деятельности. Значение зрительного анализатора и особенности развития. Особенности строения глазного яблока. Оптическая система глаза. Аккомодация. Рефракция глаза. Бинокулярное зрение. Световоспринимающий аппарат глаза. Цветовосприятие. Возрастные особенности зрительных рефлекторных реакций. Бинокулярное зрение. Световоспринимающий аппарат глаза. Возрастные особенности зрительных рефлекторных реакций. Значение зрения для развития речи. Значение слухового анализатора и особенности развития. Анатомические особенности в различные возрастные периоды. Возрастные особенности слухового и вестибулярного анализаторов. Основные формы и этапы развития речи. Гигиена зрительного и слухового анализаторов. Значение гигиены занятий в детском саду и школе с учетом возрастных анатомофизиологических особенностей анализаторных систем.

### **Лекция №5. Анатомо-физиологические и возрастные особенности сердечно-сосудистой системы детей и подростков**

Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Круги кровообращения. Возрастные особенности строения сердца ребенка и подростка и коронарного кровообращения. Физиологические особенности сердечной мышцы. Ритм сердечной деятельности в различные возрастные периоды. Возрастные изменения сердца. Особенности малого и большого кругов кровообращения на различных возрастных этапах. Типы кровеносных сосудов. Сердечный цикл сердца ребенка и его регуляция. Понятие «систола», «диастола», «пауза». Особенности сокращений сердца у плода и новорожденных.

Систолический и минутный объемы крови. Частота сердечных сокращений в различные возрастные периоды. Механизм непрерывного движения крови по сосудам. Гуморальная и нервная регуляции кровообращения. Пульс. Кровяное давление (артериальное, венозное), его особенности в детском возрасте.

#### **Лекция № 6. Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы крови детей и подростков**

Кровь как компонент внутренней среды организма. Органы кроветворения и кроверазрушения. Состав крови: плазма, форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты и тромбоциты). Плазма крови, ее состав и значение. Форменные элементы крови, их образование и значение. Гемограмма взрослого человека. Гемограмма детей разных возрастных групп. Половые особенности гемограммы человека. Представления о групповой принадлежности крови и резус-факторе.

#### **Лекция №7. Анатомо-физиологические и возрастные особенности эндокринной системы детей и подростков**

Представление об эндокринной системе. Гормоны: определение, свойства гормонов. Классификация гормонов. Внутриклеточный и мембранный тип гормональной рецепции. Физиологическое значение желез внутренней секреции для роста и развития организма. Понятие о гуморальных механизмах регуляции всех функций в организме, как о самом древнем механизме. Гормоны гипоталамо-гипофизарной системы, их физиологическое значение. Гормоны надпочечников, их физиологическое значение. Гормоны поджелудочной железы, их физиологическое значение. Гормоны щитовидной железы, их физиологическое значение. Изменение гормонального фона человека в разные периоды постнатального онтогенеза. Анатомо-физиологические особенности пубертатного периода. Гормональные изменения в женском организме.

#### **Лекция № 8. Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы дыхания детей и подростков**

Развитие органов дыхания на различных возрастных этапах. Значение защитного лимфоидного кольца глотки (железы купала глотки, корня языка, зева); особенности строения и значение в детском возрасте. Особенности развития и строение бронхов, трахеи, легких у детей. Плевра, особенности строения в детском возрасте. Особенности дыхания в преи постнатальном периодах. Дыхание плода. Особенности дыхательных движений плода и их значение. Дыхание новорожденного. Причина первого вдоха. Дыхательный объем первого вдоха и его значение. Механизм первого вдоха новорожденного. Значение сурфактанта при первом вдохе. Механизмы дыхания. Особенности центральной интеграции дыхательных движений. Акты вдоха и выдоха. Значение дыхательных мышц в акте дыхания. Жизненная емкость легких, частота и глубина дыхания. Газообмен в легких, в тканях. Типы дыхания в различные возрастные периоды. Особенности дыхания новорожденного (диафрагмальный тип). Связь типа дыхания с началом хождения (грудное, грудобрюшное). Изменения типа дыхания в связи с развитием мышц плечевого пояса. Половые различия дыхания (грудной и брюшной типы).

#### **Лекция № 9. Гигиена учебно-воспитательного процесса в общеобразовательных учреждениях. Здоровьесберегающие технологии.**

Понятие об утомлении, его двоякое биологическое значение. Причины утомления. Проявления утомления у школьников. Переутомление, причины его вызывающие. Профилактика переутомления. Компоненты школьного режима. Гигиенические требования к расписанию уроков. Гигиеническая организация урока. Самостоятельное составление расписания уроков для учащихся различных классов. Сопоставление графиков «трудности» уроков и динамики умственной работоспособности. Здоровьесберегающая школа. «Школьные болезни» и методы их профилактики. Основные принципы научной организации обитания детского населения в общеобразовательных учреждениях и их профилактика. Факторы, влияющие на здоровье населения. Группы «здоровья» по физкультуре. Памятка педагогу (Смирнов Н.К., 2006).

## **ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1. Понятие о росте и развитии. Исследование и оценка физического развития детей и подростков.**

Основные возрастно-половые закономерности физического развития. Влияние условий жизни на рост и развитие детей и подростков. Сенситивные периоды развития. Изучение физического развития детей и подростков. Методы определения антропометрических показателей. Построение «профиля» физического развития. Оценка физического развития с помощью специальных формул (метод индексов). Показатели физического развития: соматометрические, соматоскопические и физиометрические. Методы определения антропометрических показателей. Методы оценки физического развития. Определение биологического возраста школьников. Акселерация и ретардация развития. Определение биологического возраста по Войтенко.

### **Тема 2. Особенности рефлекторного характера деятельности ЦНС детей и подростков**

Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс, определение, классификация. Рефлекторная дуга, ее компоненты и их анализ. Виды рефлекторных дуг. Классификация рефлексов по И. П. Павлову. Простые и сложные рефлекторные дуги их отличие. Видовые рефлексы человека, классификация. Безусловные рефлексы новорожденных. Значение изучения врожденных рефлексов для оценки здоровья ЦНС. Транзиторные рефлексы новорожденных, время их исчезновения. Стойкие пожизненные рефлексы, их виды. Возбуждение и торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Особенности формирования и функционирования различных рефлексов у дошкольников и школьников.

### **Тема 3. Анатомо-физиологические и возрастные особенности коры головного мозга, ВНД детей и подростков**

Понятие «неокортикс». Строение коры головного мозга. Функции коры головного мозга. Особенности развития коры головного мозга в онтогенезе. Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Анатомические отделы ЦНС, ответственные за ВНД. Понятие об инстинктах и условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных. Кортикальная нейродинамика. Понятие о ВНД. Первая и вторая сигнальные системы человека. Этапы развития познавательной способности ребенка, связанные с развитием обобщающей функции «слова». Особенности ВНД у новорожденного и в раннем детстве. Этапы развития речи ребенка. Этапы взаимодействия первой и второй сигнальных систем в раннем постнатальном онтогенезе.

### **Тема 4. Анатомо-физиологические и возрастные особенности сердечно-сосудистой системы детей и подростков**

Строение и значение системы кровообращения. Строение и работа сердца. Свойства сердечной мышцы. Фазы деятельности сердца. Круги кровообращения. Факторы, способствующие непрерывному движению крови. Анатомические особенности сердца и сосудов детей и подростков. Возрастные особенности строения и функционирования сердца.

Функциональные гемодинамические показатели ребенка в различные возрастные периоды. Факторы, влияющие на показатели артериального кровяного давления детей и подростков. Пульс: определение, основные свойства и методы их определения. Понятие о юношеской артериальной гипертензии.

### **Тема 5. Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы крови детей и подростков**

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость, спинномозговая жидкость. Понятие о системе крови, её состав. Функции крови. Основные форменные элементы крови и их значение. Гемограмма взрослого человека, основные показатели и их значения. Изменения в составе, количестве и физико-химических свойствах крови в различные периоды постнатального онтогенеза. Возрастные изменения содержания эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Состояние свертывающей системы крови у детей



разного возраста. Изменения состава крови при старении организма. Анемия: определение, виды и визуальные признаки. Профилактика анемий у детей.

#### **Тема 6. Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы дыхания детей и подростков**

Представление об органах дыхания. Сущность и значение дыхательного процесса. Внешнее и внутреннее дыхание. Виды транспорта газов кровью. Аппарат внешнего дыхания. Физиологические типы дыхания взрослого человека и ребенка. Представление о дыхательном центре: его локализация и функциональная значимость. Отрицательное внутриплевральное давление: его роль в процессе дыхания и механизмы формирования в постнатальном онтогенезе. Фазы дыхания. Основные показатели аппарата внешнего дыхания. Методы оценки основных дыхательных объемов: спирография и спирометрия. Возрастные особенности дыхательных объемов у детей.

#### **Тема 7. Анатомо-физиологические и возрастные особенности опорно-двигательного аппарата детей и подростков**

Значение опорно-двигательного аппарата. Система органов движения в детском и подростковом возрасте – кости, мышцы, связки, суставы. Характеристика органов движения. Роль скелета в защите органов и тканей и участие в обмене веществ (водно-солевой обмен). Возрастные особенности развития скелета и мышечной системы. Развитие во внутриутробном и внеутробном периодах. Обеспечение роста плода и деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Изменение структуры и функции после рождения. Особенности развития скелета. Формы и соединения костей. Строение позвоночного столба, черепа (форма, величина, роднички, швы). Особенности в детском возрасте. Возрастные изменения грудной клетки. Стопа, формы стопы. Возрастные особенности строения верхних и нижних конечностей. Плоскостопие, его профилактика. Мышечная система, особенности развития. Гетерохрония развития мышечной системы. Гладкие и поперечно-полосатые мышцы. Сократимость как основное свойство мышц. Утомляемость мышц. Осанка, виды осанки, ее формирование. Значение правильной осанки. Виды нарушений.

#### **Тема 8. Анатомо-физиологические и возрастные особенности систем пищеварения, выделения и обмена веществ у детей и подростков**

Понятие о системе пищеварения, ее строение. Пищеварительные и непиварительные функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Этапы пищеварения. Виды пищеварения у детей и взрослых. Возрастные изменения различных отделов ЖКТ. Требования к химическому составу пищевого рациона детей школьного и дошкольного возрастов. Понятия общего и основного обменов веществ. Белковый, жировой и углеводный обмены веществ, возрастные особенности и регуляция. Режим питания детей разных возрастных групп и распределение суточной калорийности по приемам пищи.

Понятие о системе выделения. Органы выделения. Почки: строение, функции. Понятие о нефроне. Фильтрационно-реабсорбционно-секреторная теория образования мочи. Понятие о первичной и вторичной мочи. Состав мочи. Возрастные изменения размеров и топографии почек. Возрастные особенности мочеобразования и мочевыведения.

Понятие об обмене веществ и энергии. Основной обмен. Особенности жирового, углеводного, белкового, водного обменов у детей. Методы определения основного обмена веществ.

#### **Тема 9. Психофизиологические методы оценки внимания и памяти. Школьно-необходимые навыки. Психофизиология организации учебного процесса**

Основные внешние и внутренние факторы, влияющие на уровень работоспособности детей и подростков. Представление о памяти и внимании: основные психофизиологические процессы их определяющие. Различие между утомлением и уставанием. Возрастные особенности работоспособности и внимания. Пассивное и активное внимание. Понятие о «режиме дня». Виды памяти. Эмоциональная зависимость памяти. Морфологические структуры ответственны за формирование памяти. Способность и одаренность: определения и отличия. Возрастные особенности процесса обучения. Внимание и восприятие: взаимосвязь

и отличия. Формирование индивидуального опыта, роль памяти в этом процессе. Адаптация: понятие и виды. Адаптация к учебному процессу. Информационный стресс, как основной фактор снижения скорости когнитивных процессов.

### **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Для активного восприятия обучающимися новых сведений и обязательной обратной связи в ходе изложения материала используются диалоги с лектором, ответы на вопросы лектора, решение предлагаемых им задач, сопоставление, оценка различных ответов. Для наиболее разнообразного представления материала и стимуляции активности обучающихся на лекциях и практических занятиях привлекаются электронная техника (видеопроекторы, интерактивные доски) и информационные технологии (презентации в PowerPoint, электронные атласы, анатомические справочники и другие электронные ресурсы), аудиозаписи, видеозаписи литературной, разговорной, просторечной, диалектной речи.

Для развития самостоятельной активности в изучении материала студентам предлагается использование Интернет-ресурсов (электронных каталогов, специализированных порталов и сайтов), подготовка к участию в коллоквиумах и дискуссиях по предлагаемым темам курса, выступление с докладами.

#### ***Адаптивные технологии, применяемые при изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.***

При изучении дисциплины студентами с инвалидностью и студентами с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться следующие адаптивные технологии.

Учет ведущего способа восприятия учебного материала. При нарушениях зрения студенту предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных крупным шрифтом, использование опорных конспектов для записи лекций, предоставления учебных материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозапись. При нарушениях слуха студенту предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, использования наглядных опорных схем на лекциях для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, тестирование, контрольная работа, подготовка рефератов и др.).

Увеличение времени на анализ учебного материала. При необходимости для подготовки к ответу на практическом (семинарском) занятии, к ответу на зачете, экзамене, выполнению тестовых заданий студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5 – 2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Создание благоприятной, эмоционально-комфортной атмосферы при проведении занятий, консультаций, промежуточной аттестации. При взаимодействии со студентом с

инвалидностью, студентом с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности его психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению уверенности в собственных силах. При неудачах в освоении учебного материала, студенту с инвалидностью, студенту с ограниченными возможностями здоровья даются четкие рекомендации по дальнейшей работе над изучаемой дисциплиной (разделом дисциплины, темой).

Студенты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <http://library.sgu.ru/> Зональной научной библиотеки СГУ им. Н.Г. Чернышевского, которая объединяет в базе данных учебно-методические материалы – полнотекстовые учебные пособия и хрестоматийные, тестовые и развивающие программы по общегуманитарным, естественнонаучным и специальным дисциплинам.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам усвоения дисциплины**

Самостоятельная работа студента (40 ч.) распределена по темам и осуществляется в виде подготовки к практическим занятиям, текущему и промежуточному тестированию, путем изучения учебного, учебно-вспомогательного материала и дополнительной литературы, рекомендованной для освоения дисциплины «Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)». Критерии оценивания результатов обучения по данной дисциплине при текущем контроле и промежуточной аттестации, а также примерные задания размещены в фонде оценочных средств.

Текущий контроль знаний организован в виде устных опросов и тестового контроля, коллоквиума. Практические занятия организованы в форме устных ответов на поставленные вопросы, решения ситуационных задач или сообщений студентов на заданные темы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает начальную научную деятельность: анализ литературы по свободно выбранной теме и написание реферата (требования к оформлению реферата размещены в фонде оценочных средств). Самостоятельная работа подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, интернет-ресурсы. Организация и контроль выполнения самостоятельной работы студентов осуществляется через устный доклад и дискуссию. На заключительном этапе курса проверяются рефераты, презентации, выполненные студентами в рамках самостоятельной работы.

Занятия лекционного типа по данной дисциплине составляют 33% аудиторных занятий. Удельный вес интерактивных форм обучения составляет не менее 30% аудиторных занятий.

### **Примерный перечень вопросов для самостоятельной работы**

1. Акселерация. Теории, объясняющие акселерацию.
2. Возрастные особенности строения и функционирования вестибулярной сенсорной системы.
3. Возрастные особенности строения и функционирования двигательной сенсорной системы.
4. Особенности памяти детей разного возраста.
5. Особенности внимания детей разного возраста.
6. Половое созревание девочек.
7. Половое созревание мальчиков.
8. Развитие двигательных качеств у детей разного возраста.
9. Особенности обмена веществ и энергии детей и подростков
10. Школьная зрелость, ее критерии.
11. Развитие высшей нервной деятельности ребенка (формирование условных рефлексов, их торможения, динамических стереотипов).
12. Возрастные особенности памяти школьников и организация учебного процесса в школе.
13. Учет психо-физиологических особенностей школьников при организации процесса обучения.
14. Возрастные особенности формирования речи у детей.
15. Готовность ребенка к систематическому школьному обучению.
16. Адаптация школьников к умственным нагрузкам.
17. Возрастные особенности структуры и функций различных отделов ЦНС.
18. Анатомические и физиологические особенности зрительной сенсорной системы детей и подростков.
19. Анатомические и физиологические особенности слуховой сенсорной системы детей и подростков.
20. Особенности системы крови детей и подростков.
21. Состояние иммунной системы у детей разного возраста.

22. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы детей разного возраста.
23. Особенности функционирования системы кровообращения у школьников разного возраста.
24. Возрастные особенности дыхательной системы детей разного возраста.
25. Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы детей и подростков.
26. Функциональные резервы организма подростков и юношей.
27. Адаптация школьников разного возраста к физическим нагрузкам.
28. Состояние позвоночника и особенности осанки учащихся разного возраста.
29. Особенности костной и мышечной системы у детей и подростков.
30. Возрастные особенности эндокринной системы детей и подростков.
31. Возрастное развитие систем кислородного обеспечения организма.
32. Физическое развитие и осанка детей школьного возраста.
33. Морфо-функциональные особенности подростков.
34. Особенности полового созревания подростков.
35. Умственное утомление школьников. Меры, повышающие умственную работоспособность учащихся.

#### **Примерный перечень вопросов к текущему устному собеседованию**

1. Предмет и задачи курса «Возрастная анатомия, физиология, гигиена». Краткие исторические сведения о развитии дисциплины.
2. Этапы развития и становления гигиены в России.
3. Значение психофизиологических знаний для педагога.
4. Основные закономерности физиологического развития человека в онтогенезе.
5. Современная схема возрастной периодизации. Акселерация и ретардация. Факторы, влияющие на рост и развитие детей и подростков.
6. Организм человека как единое целое. Общая характеристика систем, органов, тканей. Понятия «рост» и «развитие».
7. Общие закономерности роста и развития детей и подростков. Понятия акселерации, ретардации, децелерации.
8. Характеристика основных возрастных периодов развития ребенка. Основные компоненты развития.
9. Понятие «детство». Особенности построения возрастной периодизации.
10. Состояние здоровья школьников как критерий оценки влияния состояния факторов внешней среды.
11. Общие понятия о системогенезе и гетерохронии. Системогенез как общая закономерность развития ребенка в эмбриональном и постнатальном развитии.
12. Этапы внутриутробного развития. Влияние внешней и внутренней сред на развивающийся плод. Критические периоды развития ребенка.
13. Понятие акселерации и деакселерации физического развития. Различие между «ростом» и «развитием».
14. Физическое развитие ребенка. Основные показатели, характеризующие физическое развитие ребенка, связь со школьной зрелостью.
15. Основные факторы, влияющие на развитие ребенка. Критические сенситивные периоды развития. Особенности.
16. Рождение ребенка. Изменение в организме ребенка в момент рождения. Влияние наследственных факторов и среды на рост и развитие ребенка.
17. Учение о постоянстве внутренней среды организма (К. Бернар). Гомеостазис и определяющие его факторы (У. Кеннон). Организм, внешняя и внутренняя среды организма. Понятие надежности биологической системы.
18. Закономерности роста и развития детского организма после рождения.
19. Общие принципы строения нервной системы, ее возрастные особенности развития.

Эмбрио- и онтогенез нервной системы.

20. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы. Значение нейроглии.

21. Рефлекс и рефлекторная дуга. Условные и безусловные рефлексы (их различие). Условные рефлексы у детей разного возраста.

22. Возрастные особенности развития нервной системы ребенка.

23. Строение спинного мозга. Простая рефлекторная дуга.

24. Значение работ Р. Декарта, И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина в изучении функций центральной нервной системы. Условные и безусловные рефлексы.

25. Формирование условных рефлексов у детей. Понятие транзиторных рефлексов. Учет этих особенностей в процессе обучения.

26. Торможение условных рефлексов. Виды безусловного и условного торможений. Значение условного торможения для обучения.

27. Понятие о сенсорных системах (отличия понятий «органы чувств», «анализаторы», «сенсорные системы»).

28. Учение И.П. Павлова о структуре анализатора. Значение анализаторов для психического развития ребенка.

29. Возрастной аспект формирования анализаторной системы. Значение зрения и слуха для развития речи.

30. Виды рецепторов и синапсов. Особенности развития в онтогенезе.

31. Пластичность типов высшей нервной деятельности как важнейшая особенность воспитания, обучения и перевоспитания характера человека.

32. Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах отражения действительности, их значение для психического развития ребенка. Развитие речи.

33. Две сигнальные системы действительности. Формирование второй сигнальной системы действительности у детей и подростков.

34. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову и сопоставление их с понятиями темпераментов по Гиппократу.

35. Динамический стереотип и его роль в процессе обучения и воспитания детей и подростков. Периоды «ломки» динамического стереотипа. Особенности подросткового возраста.

36. Типологические особенности высшей нервной деятельности у детей и подростков и их учет в процессе обучения и воспитания.

37. Учение о лево- и правополушарных людях. Особенности леворукости

38. Эмоции. Психофизиологический механизм эмоций. Роль эмоций в воспитании и обучении учащихся.

39. Речь, психофизиологические механизмы ее формирования. Сигнальные системы. Возрастные особенности взаимодействия первой и второй сигнальных систем.

40. Возрастные особенности слухового аппарата. Профилактика нарушения слуха у учащихся.

41. Проблемы внимания в возрастной физиологии.

42. Физиология научения.

43. Физиологические компоненты работоспособности учащихся.

44. Влияние состояния здоровья учащихся на их работоспособность и освоение профессии.

45. Особенности обучения леворуких детей.

46. Биоритмы человека и их взаимодействие с окружающей средой.

47. Возрастные особенности органов дыхания.

48. Понятие о здоровье. Режим труда и отдыха учащихся.

49. Гигиенические требования к составлению расписания учащихся.

50. Возрастные особенности развития скелета и его отделов.

51. Возрастные особенности мышечной системы.

52. Мышечный тонус, мышечная масса и сила мышц подростков.
53. Центральные аппараты управления движениями. Двигательные программы.
54. Координация движений. Выработка двигательных навыков учащихся в профессиональной деятельности.
55. Школьная мебель. Подбор и расстановка мебели. Рабочая поза учащихся.
56. Индивидуальные особенности взаимодействия структур мозга, реализующих функции эмоции как основу темпераментов.
57. Сознание, общение и речь.
58. Особенности реакций организма подростков на физическую нагрузку.
59. Возрастные особенности органов пищеварения.
60. Обмен веществ и энергия в подростковом возрасте.
61. Питание учащихся и гигиенические требования к его организации.
62. Зрительный анализатор и его возрастные особенности. Гигиена зрения.
63. Гигиена слухового анализатора. Особенности строения у детей.
64. Строение и значение опорно-двигательного аппарата. Общая характеристика развития костно-мышечной системы в различные возрастные периоды.
65. Строение черепа ребенка в различные возрастные периоды, особенности. Внешние признаки.
66. Особенности строения позвоночника, образование лордозов и кифозов. Сколиоз и его профилактика.
67. Основные физиологические изгибы позвоночника ребенка, их образование и значение.
68. Осанка, виды осанки. Значение опорно-двигательного аппарата на различных этапах его развития.
69. Строение мышечной системы. Особенности развития мышечной системы ребенка и подростка в различные возрастные периоды.
70. Перечислите основные функции и свойства скелетных мышц. Классификация скелетных мышц. Расскажите о развитии и возрастных особенностях скелетных мышц.
71. Ротовая полость, зубы, пищеварение в ротовой полости.
72. Пищевод и желудок, их строение. Особенности на различных возрастных этапах. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Роль желчи и панкреатического сока.
73. Тонкий и толстый кишечник. Особенности строения, пищеварения в тонком и толстом кишечнике.
74. Требования к химическому составу пищевого рациона детей школьного и дошкольного возрастов. Понятия общего и основного обменов веществ. Белковый, жировой и углеводный обмены веществ, возрастные особенности и регуляция.
75. Требования к режиму питания и распределению суточной калорийности по приемам пищи.
76. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания у детей различных возрастов. Особенности строения верхних, средних и нижних дыхательных путей.
77. Возрастные особенности строения сердечно-сосудистой системы. Особенности строения сердечной мышцы. Строение сердца ребенка в разные возрастные периоды.
78. Большой и малый круги кровообращения. Артерии, вены, капилляры: движение крови по сосудам сердца, головного мозга.
79. Кровь как компонент внутренней среды организма. Возрастной аспект. Частота пульсовой волны и артериальное давление у детей, изменения под влиянием физической нагрузки. Виды подросткового сердца подростка.
80. Память. Виды памяти, особенности у детей.

#### **Образцы тестовых заданий**

1. Части, которые есть у любой клетки:  
1-отросток  
2-тело

- 3-ядро  
4-цитоплазма
2. Ткань состоит из:  
1-органа  
2-межклеточного вещества  
3-жидкости  
4-клеток
3. Организм состоит из ... (расставить по степени организации)  
1-тканей  
2-клеток  
3-органов  
4-системы органов
4. Нервная ткань состоит из:  
1-эпителиальных клеток  
2-нейронов  
3-нейроглии  
4-межклеточного вещества
5. Нейрон состоит из:  
1-тела  
2-синапса  
3-аксонов  
4-дендритов
6. Нервная система развивается из зародышевого листка:  
1-мезодермы  
2-эктодермы  
3-энтодермы  
4-микродермы
7. Органогенез это:  
1-пренатальное развитие  
2-постнатальное развитие  
3-развитие от зачатия до смерти  
4-образование органов

### 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
2 3	10	0	20	30	30	10	0	<b>100</b>

#### Программа оценивания учебной деятельности студента

4 семестр.

#### Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. - от 0 до 10 баллов.

Число лекций	Количество баллов
Менее 50%	0
50% - 80%	5
Более 80%	10

#### Лабораторные занятия

Не предусмотрены

#### Практические занятия

Посещаемость (1 занятие – 1 балл), активное участие в собеседовании, обсуждении дискуссионных и спорных вопросов, аргументированность собственной точки зрения – от 0 до 20 баллов

<b>Работа в аудитории</b>	<b>Количество баллов</b>
Активная самостоятельная работа в аудитории выполнение заданий	до 20
Пассивная работа или посещение менее 50% занятий	до 10
Отсутствие на занятиях и/или неисполнение заданий	0

### **Самостоятельная работа**

Работа с конспектами и дополнительной литературой при подготовке к практическим занятиям, выполнение письменных заданий, текущего тестирования, написание реферата – от 0 до 30 баллов

<b>Домашние задания</b>	<b>Количество баллов</b>
Выполнение домашних заданий более 60%	до 30
Выполнение домашних заданий до 60%	до 10
Невыполнение домашних заданий	0

### **Автоматизированное тестирование**

Предусмотрено *итоговое автоматизированное тестирование*. Общее количество тестовых вопросов 124. Тестирование предусматривает выбор правильного пункта из предложенных вариантов ответа на поставленный вопрос. Количество вопросов в тесте – **50** (случайная выборка из 124 вопросов). По результатам тестирования начисляется за каждый правильный ответ начисляется **0,6** балла.

### **Другие виды учебной деятельности**

Подготовка доклада (реферата):

- студент представил доклад, соответствующий предъявляемым требованиям к структуре и оформлению
- содержание доклада соответствует заявленной теме, демонстрирует способность студента к самостоятельной исследовательской работе
- доклад содержит самостоятельные выводы студента, аргументированные с помощью собранных данных, представленных в научной литературе – 10 баллов.

Невыполнение одного из указанных требований снижает общую оценку работы на 5 баллов.

**Промежуточная аттестация** – *теоретический зачет по дисциплине не предусмотрен.*

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 4 семестр по дисциплине «Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)» составляет **100** баллов.

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Анатомия и возрастная физиология человека (в том числе Основы педиатрии и гигиены)» в оценку (зачет):

50 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
меньше 50 баллов	«не зачтено»



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) литература

Лысова, Н. Ф. Возрастная анатомия и физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 352 с. – ISBN 978-5-16-008972-0. –

Режим доступа: <http://znanium.com>.

Степанова, С. В. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Степанова, С. Ю. Гармонов. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 205 с. – ISBN 978-5-16-005326-4. – Режим доступа: <http://znanium.com>.

Прищепа, И. М. Анатомия человека: Учебное пособие / И. М. Прищепа. - Минск: ООО "Новое знание"; Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 459 с. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=415730>

### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Возрастная анатомия и физиология [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-16-008972-0 : Б. ц.

Анатомия и возрастная физиология [Электронный ресурс] : Учебник / Г. Н. Тюрикова. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 178 с. - ISBN 978-5-16-011645-7 : Б. ц.

### Лицензионное программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows 7.
2. ОС Microsoft Windows 8.
3. Microsoft Office 2007.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная литература и справочная литература: учебники и учебные пособия, словари, энциклопедии.
2. Учебно-наглядные пособия: таблицы, иллюстрирующие теоретический материал; карточки; демонстрационные схемы.
3. Технические средства для демонстрации слайдов и учебных фильмов.

Для освоения дисциплины в Зональной научной библиотеке СГУ и на кафедре начального естественно-математического образования имеются в необходимом количестве основная и дополнительная литература в том числе учебники, учебно-методические пособия; справочная литература.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО для направления подготовки бакалавриата 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (профиль «Психология образования и социальной сферы»).

Авторы:

Профессор кафедры основ медицины и медицинских технологий факультета фундаментальной медицины и медицинских технологий СГУ, доктор мед.наук

\_\_\_\_\_ Е. С. Оленко

Заведующий кафедрой основ медицины и медицинских технологий факультета фундаментальной медицины и медицинских технологий СГУ, доктор мед.наук

\_\_\_\_\_ С. И. Киреев

Программа разработана в 2021 году и одобрена на заседании кафедры основ медицины и медицинских технологий от «15» сентября 2021 года, протокол № 1.