

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Биологический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Декан биологического факультета  
О. И. Юдакова  
" 5 " \_\_\_\_\_ 2023 г.



Рабочая программа дисциплины

Возрастная анатомия, физиология, гигиена

Направление подготовки бакалавриата

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки бакалавриата

Биология

Квалификация (степень) выпускника

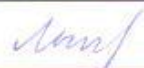


Бакалавр

Форма обучения

очная

Саратов,

2023

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Лыкова Е. Ю.		5.06.2023г.
Председатель НМК	Юдакова О. И.		5.06.2023г.
Заведующий кафедрой	Семячкина-Глушковская О. В.		5.06.2023г.
Специалист Учебного управления			

### 1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Возрастная анатомия, физиология, гигиена» являются формирование у студентов высокого уровня базовых знаний в области возрастной анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков, необходимого педагогу для активного и сознательного участия в работе по охране здоровья школьников и созданию оптимальных условий для воспитания всесторонне развитого подрастающего поколения.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина (Б1.О.10) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП. Изучается в 6 семестре.

Данный курс имеет тесную взаимосвязь с курсами «Анатомия человека» и «Физиология человека и животных».

Освоение дисциплины базируется на знаниях и умениях, сформированных в процессе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», «Основы здорового образа жизни и школьной гигиены». Студенты должны знать общие закономерности роста и развития детей, физиологические возрастные особенности школьников, особенности индивидуального подхода к учащимся в процессе преподавания школьных дисциплин. Данный курс необходим для освоения следующих дисциплин: «Методика воспитательной работы», «Обучение детей и подростков с особыми образовательными способностями» и прохождения летней вожатской и педагогических практик.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижение компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-6</b> способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	<b>1.1_Б.ОПК-6</b> Демонстрирует знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями <b>2.1_Б.ОПК-6</b> Применяет психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	<u>Знать:</u> гендерные психологические особенности детского организма разного возраста для обеспечения индивидуально-дифференцированного подхода в учебно-воспитательном процессе; условно-рефлекторные основы процессов обучения и воспитания; методы исследования морфо-функциональных особенностей организма детей и подростков, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; <u>Уметь:</u> самостоятельно выбирать, анализировать и применять воспитательные средства, а также методы, способы, приемы обучения школьников с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей; строить образовательный процесс с использованием современных здоровьесберегающих

		<p>технологий; применять методы формирования мотивационных основ здорового образа жизни у детей и подростков;  <u>Владеть:</u> методиками и навыками комплексной диагностики уровня функционального развития ребенка и его готовности к обучению; методикой антропометрических исследований по оценке физического развития; навыками объективной оценки функционального состояния физиологических систем (сердечно-сосудистой, дыхательной, зрительной и др.) и их возрастные особенности; навыками определения показателей высших психических функций и индивидуально-типологических свойств личности (объема памяти, внимания, работоспособности, типа ВНД и темперамента и других типологических свойств).</p>
<p><b>ОПК-8</b>  способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p><b>1.1_Б.ОПК-8</b> Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями  <b>2.1_Б.ОПК-8</b> Пользуется методами научно-педагогического исследования в предметной области  <b>3.1_Б.ОПК-8</b> Анализирует педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки</p>	<p><u>Знать:</u> общебиологические закономерности роста и развития детей; основные возрастные особенности структуры, развития и становления функций различных органов и систем организма детей и подростков в условиях повседневной жизнедеятельности, а также при умственных и физических нагрузках; сенситивные периоды развития обучающихся для правильной организации учебно-воспитательного процесса в школе; нормы и правила организации образовательного процесса соответственно возрастным физиолого-гигиеническим особенностям обучающихся;  <u>Уметь:</u> анализировать особенности организации образовательной среды и педагогические действия с точки зрения учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; оценивать</p>

	<p>соблюдение норм и требований, обеспечивающих сохранение здоровья школьников, выявлять риски для жизни и здоровья обучающихся; создавать условия для поддержания интереса в обучении, воспитании и развития с учетом социальных, возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей обучающихся</p> <p><u>Владеть:</u> методами дифференцированного подхода в решении психологических, педагогических и учебно-воспитательных задач в зависимости от индивидуальных особенностей организма обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями</p>
--	---

**4. Структура и содержание дисциплины «Возрастная анатомия, физиология, гигиена».**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**4.1. Структура дисциплины**

№ п/п	Раздел дисциплины	Сем естр	Нед еля сем естра	Виды учебной работы, включая			КСР	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек ции	Практические занятия			
					Общая трудоемк ость	Из них – прак		
1	Введение. Общие основы курса	6	1	1			4	Опрос устный
2	Закономерности индивидуального развития	6	1 4-6	1	6		6	Рефераты, опрос
3	Анатомо-физиологические особенности организма детей и подростков. Нервная система	6	-				8	Составление кроссвордов с терминами
4	Высшая нервная деятельность	6	2,3 7-8	4	4		10	Рефераты, опрос письменный
5	Сенсорные системы	6	3	1	2		6	Рефераты Опрос устный
6	Эндокринная система	6	4	1			6	Рефераты Опрос устный и письменный
7	Система кровообращения	6	4	2			6	Рефераты

8	Система крови	6	5	2			6	Опрос письменный
9	Дыхательная система	6	5	2			6	Опрос устный
10	Пищеварительная система, обмен веществ и энергии	6	-				6	Опрос устный и письменный
11	Возрастные особенности школьников разного возраста		-		2		6	Рефераты
12	Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе	6	6 9	2	2	4	6	Опрос устный и письменный
	<b>Промежуточная аттестация</b>	6						<b>Зачет</b>
	<b>Итого</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>76</b>	
	<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>				<b>108 ч</b>			

#### 4.2. Содержание дисциплины

##### **Раздел 1. Введение. Общие основы курса.**

Предмет и задачи курса «Возрастная анатомия, физиология, гигиена». Значение курса для практики учебно-воспитательного процесса. Связь с другими дисциплинами. Методы исследования.

##### **Раздел 2. Закономерности индивидуального развития.**

Периоды развития организма. Гетерохронность и гармоничность развития. Основные возрастно-половые закономерности физического развития. Влияние условий жизни на рост и развитие детей и подростков. Сенситивные периоды развития. Критические периоды в постнатальном развитии детей. 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 (рост, масса тела, окружность грудной клетки), физиометрические (ЖЕЛ, динамометрия). Методы определения антропометрических показателей. Методы оценки физического развития. Определение биологического возраста школьников. Акселерация и ретардация развития. Определение биологического возраста по Войтенко.

##### **Раздел 3. Анатомо-физиологические особенности организма детей и подростков. Нервная система.**

Основные этапы развития нервной системы и общая схема её строения. Усложнение структуры нейрона и синапса с возрастом. Сроки созревания нейронов в разных областях коры больших полушарий. Возрастные изменения свойств нервных волокон в связи с их миелинизацией. Совершенствование координационной функции нервной системы с возрастом. Возрастные изменения структуры и функции различных отделов центральной нервной системы. Изменение характера электроэнцефалограммы с возрастом.

##### **Раздел 4. Высшая нервная деятельность.**

Учение о высшей нервной деятельности (ВНД). Условные рефлексы. Механизм и условия их образования. Классификация условных рефлексов. Торможение условных рефлексов, его виды, особенности у детей. Интегративные процессы в ЦНС. Динамический стереотип, механизм его формирования и значение. Сигнальные системы действительности. Типы высшей нервной деятельности, их пластичность. Определение типологических особенностей ВНД школьников. Определение объемных характеристик кратковременной и долговременной памяти. Изучение основных свойств нервных процессов с помощью теппинг-теста. Выявление ведущей сигнальной системы действительности. Исследование скорости и продуктивности памяти. Определение ведущего типа памяти. **Определение**

**умственной работоспособности школьников.** Фазы работоспособности. Дневная периодичность умственной работоспособности. Факторы, влияющие на умственную работоспособность. Меры, факторы и условия поддержания работоспособности на относительно высоком уровне. Методы определения умственной работоспособности. Определение возрастных особенностей мышления школьников.

#### **Раздел 5. Сенсорные системы.**

Сенсорные системы организма, их классификация. Общий план строения. Основные свойства сенсорных систем. Возрастные особенности зрительной и слуховой сенсорных систем. Обнаружение слепого пятна на сетчатке глаза (опыт Мариотта). Определение остроты зрения с помощью таблицы Головина-Сивцева.

#### **Раздел 6. Эндокринная система.**

Эндокринная система, строение, значение. Гормоны. Гипоталамо-гипофизарная система, её роль в регуляции деятельности ЖВС. Возрастная эндокринология. Половые железы, их роль в процессах роста, развития организма и полового созревания; развитие вторичных половых признаков. Понятие о физиологической, психологической и социальной половой зрелости.

#### **Раздел 7. Система кровообращения.**

Строение и значение системы кровообращения. Строение и работа сердца. Свойства сердечной мышцы. Цикл сердечной деятельности. Круги кровообращения. Факторы, способствующие непрерывному движению крови. Анатомические особенности сердца и сосудов детей и подростков. Функциональные показатели ССС ребенка в различные возрастные периоды.

#### **Раздел 8. Система крови**

Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы крови. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость, спинномозговая жидкость. Строение системы крови. Состав крови. Функции крови. Переливание крови. Группы крови. Малокровие и его профилактика у детей и подростков.

#### **Раздел 9. Дыхательная система**

Значение дыхания. Строение дыхательной системы и её функции. Этапы дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Функциональные показатели дыхательной системы у детей и подростков.

#### **Раздел 10. Пищеварительная система, обмен веществ и энергии**

Анатомо-физиологические особенности строения и функций пищеварительной системы, обмена веществ и энергии детей и подростков. Зубы молочные и постоянные, их рост и развитие. Возрастные особенности секреторной и моторной функции пищеварительного тракта.

#### **Раздел 11. Возрастные особенности школьников разного возраста**

Диагностика готовности ребенка к школьному обучению. Адаптация ребенка к обучению в школе. Факторы, ее определяющие. Школьная зрелость, ее критерии, функциональная готовность. Школьные трудности. Диагностика готовности ребенка к школьному обучению (тест Керна-Ирасека, диагностика звукопроизношения, мотометрический тест). Возрастные особенности подростков. Особенности строения и функционирования мышечной системы, систем внутренних органов. Половое созревание. Стадии полового созревания. Специфические особенности ВНД. Оценка резервных возможностей системы кровообращения и дыхания школьников разного возраста.

#### **Раздел 12. Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе**

Понятие об утомлении, его двойное 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.

## 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Учебный курс «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» осуществляется с помощью технологий разноуровневого и развивающего обучения.

При реализации учебной дисциплины используются следующие формы обучения:

1) *традиционные*: лекции, семинары, лабораторные занятия.

2) *современные интерактивные технологии*: создание проблемных ситуаций, ролевые игры, интерактивные лекции, дискуссии.

Курс сохраняет системное теоретическое изложение в рамках лекций, но практические занятия становятся проблемно-ориентированными.

При реализации всех лекционных занятий используется визуализация наглядного материала (мультимедийные презентации). На лекциях «Общие основы курса. Закономерности индивидуального развития», «Возрастные особенности высшей нервной деятельности детей и подростков», «Гигиена учебно-воспитательного процесса» предусматривается создание проблемных ситуаций, включение элементов беседы. Занятия лекционного типа по данной дисциплине составляют 50% аудиторных занятий.

Лабораторные занятия организованы в форме выполнения практических работ, а также докладов и бесед. На лабораторных занятиях проводится решение ситуационных задач, разбор конкретных проблемных ситуаций, что развивает коммуникативные способности; составление различных схем по изучаемым темам, применяется кейс-метод (на занятиях «Определение биологического возраста», «Диагностика готовности ребенка к школьному обучению»). В часы занятий, отведенных на практическую подготовку студентов с целью формирования профессиональных навыков, студенты на занятии «Гигиеническая оценка действующего расписания занятий в школе. Самостоятельное составление расписания» осваивают методику анализа расписания и с учетом санитарно-гигиенических норм составляют расписание для школьников разных классов. Доклады завершаются дискуссией по основным вопросам, затронутым в устных сообщениях.

Удельный вес активных и интерактивных форм обучения составляет около 40% аудиторных занятий.

Освоение курса основано на системе текущего и итогового контроля знаний. Текущий контроль знаний проводится при приеме практических работ и отчета по ним, включает правильность и полноту подготовки домашнего задания; в виде письменного тестирования по изучаемым разделам.

Самостоятельная работа, необходимая в процессе изучения курса, проводится по графику под руководством преподавателя. Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» включает: проработку конспекта лекций; подготовку к практическим работам; написание реферата по предложенным темам; изучение материалов, выделенных для самостоятельной проработки; выполнение домашнего задания; проработку лекционных материалов по учебникам. В процессе самоподготовки следует ориентироваться на содержание разделов курса.

Курс завершается *зачетом*.

### **Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью**

- использование индивидуальных графиков обучения и сдачи экзаменационных сессий;
- организация коллективных занятий в студенческих группах с целью оказания помощи в получении информации инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья;
- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- для лиц с ограничениями по слуху для облегчения усвоения материала предусматривается максимально возможная визуализация лекционного курса, в том числе широкое использование иллюстративного материала, мультимедийной техники, дублирование основных понятий и положений на слайдах;
- для лиц с ограничениями по зрению предусматривается использование крупномасштабных наглядных пособий.

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

Реализация данной учебной дисциплины предусматривает следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к семинарским занятиям и тестированию, рефератов, составление таблиц и схем биологических процессов);
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая работа.

Цель самостоятельной работы студентов – научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по дисциплине заключается в следующем:

- 1) подготовка к занятиям, изучение литературы (список рекомендуемой литературы приведен в разделе 8 данной рабочей программы);
- 2) подготовка к текущей аттестации
- 3) подготовка к промежуточной аттестации
- 4) подготовка и написание рефератов (студенту предоставляется право свободного выбора темы);
- 5) подготовка устных и письменных ответов.

Творческая самостоятельная работа – выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы. Она включает подготовку докладов и презентаций к ним; составление и решение кроссвордов с использованием анатомических, физиологических и гигиенических терминов; составление тестовых заданий разной степени сложности.

Аудиторная самостоятельная работа реализуется при проведении практических занятий и во время чтения лекций.

Текущий контроль проводится в виде устного опроса обучающихся, тестирования, в ходе проверки и оценки выполнения заданий для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в форме устного опроса студентов по билетам.

Самостоятельная работа студентов подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, Интернет-ресурсы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (слабослышащих и др.) текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме.



## Вопросы для текущего контроля

### **Занятие 1. Изучение физического развития детей и подростков. Методы определения антропометрических показателей.**

- 1) Основные возрастно-половые закономерности физического развития.
- 2) Изменение с возрастом показателей физического развития.
- 3) Показатели, применяемые для оценки уровня физического развития.
- 4) Методы измерения основных соматометрических признаков человека.
- 5) Методы определения основных физиометрических показателей человека.
- 6) Методы определения основных соматоскопических показателей человека.

### **Занятие 2. Оценка уровня физического развития детей и подростков.**

- 1) Методы оценки физического развития детей.
- 2) Метод индексов.
- 3) Основные конституциональные типы людей.
- 4) Конституциональные типы детей.
- 5) Осанка и факторы, ее определяющие.
- 6) Условия, способствующие образованию патологических изгибов позвоночника, плоскостопия и деформации других частей скелета.

### **Занятие 3. Определение биологического возраста школьников.**

- 1) Периоды развития организма.
- 2) Гетерохронность развития.
- 3) Влияния условий жизни на рост и развитие детей и подростков.
- 4) Акселерация и ретардация развития.
- 5) Акселерация, ее причины. Теории, объясняющие процессы акселерации.

### **Занятие 4. Определение умственной работоспособности школьников.**

- 1) Понятие об утомлении. Фазы развития утомления.
- 2) Переутомление. Фазы развития переутомления.
- 3) Возрастные уровни показателей умственной работоспособности. Фазы работоспособности.
- 4) Дневная периодичность умственной работоспособности.
- 5) Недельная периодичность физиологических функций.
- 6) Годовая динамика работоспособности.
- 7) Факторы, влияющие на умственную работоспособность.
- 8) Меры, факторы и условия поддержания работоспособности на относительно высоком уровне.
- 9) Методы определения умственной работоспособности.
- 10) Профилактика переутомления.

### **Занятие 5. Определение возрастных особенностей мышления школьников.**

- 1) Особенности аналитико-синтетической деятельности детей разного возраста.
- 2) Речь и мышление в младшем школьном и подростковом возрасте.
- 3) Изменения высшей нервной деятельности в подростковом возрасте.
- 4) Специфика мышления у леворуких и праворуких школьников.

### **Занятие 6. Физиология зрительной и слуховой сенсорных систем.**

- 1) Возрастные особенности сенсорных систем.
- 2) Изменения преломляющих свойств глаза, аккомодации, остроты зрения и пространственного видения с возрастом.
- 3) Световая и цветовая чувствительность у детей различного возраста. Возрастные особенности зрительных рефлекторных реакций.
- 4) Близорукость, косоглазие и другие нарушения зрения у детей, их профилактика.
- 5) Чувствительность слухового анализатора у детей. Возрастные изменения порога слышимости, особенности дифференцирования звуков.
- 6) Значение слуха в формировании речи, регуляции голоса и развитии певческих

способностей.

7) Оценка функционального состояния зрительной и слуховой сенсорных систем.

#### **Занятие 7. Диагностика готовности ребенка к школьному обучению.**

1) Адаптация ребенка к обучению в школе. Факторы, ее определяющие.

2) Школьная зрелость, ее критерии, функциональная готовность.

3) Диагностика готовности ребенка к школьному обучению.

4) Готовность детей шести-семи лет к обучению в школе и изменение их работоспособности в процессе учебной деятельности.

#### **Занятие 8. Гигиеническая оценка расписания уроков учащихся различных классов. Самостоятельное составление расписания уроков для учащихся различных классов.**

1) Рациональная организация урока.

2) Гигиенические требования к расписанию учебных занятий.

3) Организация деятельности школьников в течение учебного года.

4) Гигиенические требования к расписанию уроков школьников разного возраста.

5) Гигиенические требования к организации перемен.

6) Организация деятельности школьников в течение учебной недели и года.

### **Задания для самостоятельной работы**

#### **Темы докладов:**

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.

### **Тесты**

Тесты для текущего контроля выполняются в письменном виде с ограничением времени (15-20 минут в зависимости от темы на выполнение всех заданий). На группу предлагаются несколько вариантов тестов по каждой теме.

#### **Тестовые задания по теме «Изучение физического развития детей и подростков. Методы определения антропометрических показателей».**

*Выберите правильный(ые) ответ(ы):*

1. К соматоскопическим (визуально определяемым) показателям физического развития относят:

а) развитие костно-мышечной системы; б) рост стоя; в) рост сидя; г) половое развитие; д) состояние осанки

2. С помощью соматометрических методик нельзя определить

а) окружность головы; б) мышечную силу; в) окружность груди; г) длину тела

3. Условное деление жизни человека на возрастные этапы называют

а) паспортизацией возраста; б) возрастной периодизацией; в) возрастной градацией; г) биологической классификацией возраста

4. Выберите, какие показатели физического развития относятся к соматометрическим (А), а какие к физиометрическим (Б):

а) острота зрения; б) ЖЕЛ; в) рост стоя; г) масса тела; д) становая сила; е) окружность головы; ж) окружность грудной клетки; з) сила кисти

5. Гармоничным является развитие, при котором масса тела и окружность грудной клетки

а) отличаются от должных средних величин в пределах одной сигмы; б) соответствуют должным средним величинам; в) отличаются от должных в пределах двух сигм; г) отличаются от должных в пределах трех сигм; д) отличаются от должных в пределах четырех сигм

*Справедливы ли следующие утверждения?*

1. Физическое развитие является важным показателем состояния здоровья и социального благополучия.

2. На физическое развитие влияет социальная среда.

3. Метод наблюдения является основным в возрастной анатомии и физиологии.

4. Процесс развития организма происходит вследствие увеличения числа и размеров клеток.

5. В нормальных условиях развитие заканчивается в 20 лет.

*Дайте краткий ответ на следующие вопросы:*

1. Признаки, по которым судят о физическом развитии человека.

2. Как называется один из основных методов исследования в антропологии, заключающийся в различных измерениях человеческого тела?

3. Что понимают под процессом развития?

4. Что означает термин «гетерохронность развития»?

5. Человек рано утром имеет один рост, а вечером его рост уменьшается. Объясните это явление.

**Тестовые задания по теме «Изучение функционального состояния системы кровообращения детей и подростков. Определение артериального пульса и давления».**

*Выберите правильный(ые) ответ(ы):*

1. Какова причина развития юношеской гипертонии?

а) сужение просвета сосудов; б) повышенная частота и сила сердечных сокращений; в) скорость роста сердца опережает темпы увеличения просвета сосудов; г) гипертрофия сердца

2. К уменьшению частоты сердечных сокращений приводит влияние \_\_\_\_\_ нервной системы

а) центральной; б) парасимпатической; в) симпатической; г) соматической

3. Артерии - это сосуды, несущие кровь

а) насыщенную углекислым газом; б) от сердца; в) насыщенную кислородом; г) от сердца

4. Какой фактор является основным (А), а какие вспомогательными (Б) в обеспечении непрерывности движения крови по сосудам?

а) замкнутость сосудистой системы; б) разность давления в сосудистой системе; в) работа сердца как насоса; г) клапанный аппарат сердца и сосудов

5. С возрастом у детей
- а) частота сердечных сокращений и артериальное давление уменьшаются;
  - б) частота сердечных сокращений увеличивается, артериальное давление уменьшается;
  - в) частота сердечных сокращений уменьшается, артериальное давление увеличивается;
  - г) частота сердечных сокращений и артериальное давление увеличиваются

*Справедливы ли следующие утверждения?*

- 1. Эндокард – это один из трех слоев, образующих стенку сердца.
- 2. Частота сердечных сокращений с возрастом уменьшается.
- 3. Форма сердца у новорожденного не отличается от формы взрослого.
- 4. Артерии – это сосуды, несущие кровь к сердцу.
- 5. Систолическое артериальное давление характеризует состояние стенок артерий.

*Дайте краткий ответ на следующие вопросы:*

- 1. Почему у детей артериальное давление меньше, чем у взрослых?
- 2. Какова частота сердечных сокращений у новорожденного ребенка?
- 3. Как изменяется величина артериального давления у детей с момента рождения до 18 лет?
- 4. Что означает понятие «юношеская гипертония»?
- 5. Перед вами два ребенка 8 лет, одинакового веса, но у одного из них максимальное артериальное давление равно 115 мм рт.ст., а у второго – 120 мм рт.ст. Кто из них мальчик?

## **6.2. Темы рефератов**

- 1. Развитие высшей нервной деятельности ребенка (формирование условных рефлексов, их торможения, динамических стереотипов).
- 2. Возрастные особенности памяти школьников и организация учебного процесса в школе.
- 3. Учет психо-физиологических особенностей школьников при организации процесса обучения.
- 4. Возрастные особенности формирования речи у детей.
- 5. Готовность ребенка к систематическому школьному обучению.
- 6. Адаптация школьников к умственным нагрузкам.
- 7. Возрастные особенности структуры и функций различных отделов ЦНС.
- 8. Анатомические и физиологические особенности зрительной сенсорной системы детей и подростков.
- 9. Анатомические и физиологические особенности слуховой сенсорной системы детей и подростков.
- 10. Особенности системы крови детей и подростков.
- 11. Состояние иммунной системы у детей разного возраста.
- 12. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы детей разного возраста.
- 13. Особенности функционирования системы кровообращения у школьников разного возраста.
- 14. Возрастные особенности дыхательной системы детей разного возраста.
- 15. Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы детей и подростков.

16. Функциональные резервы организма подростков и юношей.
17. Адаптация школьников разного возраста к физическим нагрузкам.
18. Состояние позвоночника и особенности осанки учащихся разного возраста.
19. Особенности костной и мышечной системы у детей и подростков.
20. Возрастные особенности эндокринной системы детей и подростков.
21. Возрастное развитие систем кислородного обеспечения организма.
22. Физическое развитие и осанка детей школьного возраста.
23. Морфо-функциональные особенности подростков.
24. Особенности полового созревания подростков.
25. Умственное утомление школьников. Меры, повышающие умственную работоспособность учащихся.

### **6.3. Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Предмет курса. Значение этих наук. Методы исследования. Связь с другими науками.
2. Понятие о росте и развитии, гетерохронности и гармоничности развития человека.
3. Основные возрастно-половые закономерности физического развития.
4. Физическое развитие – ведущий показатель состояния здоровья. Показатели физического развития. Методы исследования.
5. Современное представление о возрастной периодизации. Влияние условий жизни на рост и развитие детей и подростков.
6. Возрастные особенности строения нервной системы (понятие о нейроне, нервных волокнах, нервах, синапсах и их возрастные особенности).
7. Структурно-функциональная организация коры головного мозга.
8. Рефлекторный принцип деятельности центральной нервной системы. Виды рефлексов.
9. Структура рефлекторной дуги. Значение теории П.К. Анохина об обратной афферентации.
10. Возрастные особенности строения и функционирования спинного мозга.
11. Возрастные особенности строения и функционирования продолговатого мозга, среднего мозга и мозжечка.
12. Возрастные особенности строения и функционирования промежуточного мозга.
13. Большие полушария. Особенности формирования. Возрастные особенности функций. Кортикализация функций.
14. Понятие о высшей нервной деятельности. Методы изучения ВНД.
15. Отличия условных рефлексов от безусловных.
16. Учение об условных рефлексах. Условия образования условных рефлексов.
17. Методика выработки условных рефлексов. Механизм их образования.
18. Возрастные особенности условно - рефлекторной деятельности человека. Значение условных рефлексов в жизни человека.
19. Динамический стереотип, механизм его формирования и роль в процессе обучения и воспитания. Переделка стереотипа в разные возрастные периоды.
20. Виды безусловного и условного торможения, их особенности у детей.
21. Понятие о I и II сигнальных системах действительности. Их взаимодействие в различные возрастные периоды. Развитие речи у детей.
22. Классификация типов высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.
23. Типологические особенности высшей нервной деятельности ребенка по Н.И. Красногорскому. Возможность переделки типов ВНД под влиянием воспитания.
24. Понятие об утомлении. Двойное биологическое значение утомления. Фазы утомления, их физиологическая сущность.
25. Фазы умственной работоспособности. Дневная и недельная периодичность умственной работоспособности.
26. Меры и условия поддержания работоспособности на относительно высоком уровне в процессе учебной деятельности.

27. Гигиенические требования к режиму работы школы и расписанию уроков, к преподаванию.
28. Понятие о сенсорных системах, их строении и общих свойствах. Значение сенсорных систем.
29. Возрастные особенности строения и функции зрительной сенсорной системы. Профилактика нарушений зрения у детей и подростков.
30. Слуховая сенсорная система, возрастные особенности ее строения и функции. Профилактика нарушений слуха у детей и подростков.
31. Школьная зрелость, ее критерии. Функциональная готовность ребенка к обучению. Диагностика готовности ребенка к школьному обучению.
32. Понятие о железах внутренней секреции, гормонах. Роль гипоталамо-гипофизарной системы в регуляции деятельности эндокринных желез.
33. Половые железы, их роль в процессах роста, развития организма и полового созревания. Стадии полового созревания.
34. Значение крови как внутренней среды организма. Функции крови, возрастные изменения ее состава.
35. Основные функции эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Возрастные изменения их содержания. Малокровие и его профилактика у детей.
36. Возрастные особенности строения и функции сердечно-сосудистой системы. Отклонения в развитии сердца и сосудов в период полового созревания. Возрастные изменения частоты сердечных сокращений, артериального давления.
37. Значение дыхания, его основные этапы. Возрастные особенности строения и функции органов дыхания.
38. Изменения с возрастом типа, частоты и глубины дыхательных движений, ЖЕЛ, легочной вентиляции, газообмена.
39. Возрастные особенности строения и функций пищеварительной системы. Зубы молочные и постоянные, их рост и развитие. Профилактика кариеса.
40. Особенности развития костной системы у детей и подростков (изменение химического состава, строения костей). «Костный» возраст.
41. Развитие костей черепа, позвоночного столба и грудной клетки. Изгибы позвоночника, их формирование и функциональное значение.
42. Понятие об осанке, ее типы. Сколиоз, причины сколиоза. Формирование и значение правильной осанки. Профилактика нарушений осанки.
43. Плоскостопие, его причины, проявления. Значение физических упражнений в укреплении свода стопы.
44. Мышечная система. Строение и функции мышц. Мышечная масса и сила в различные возрастные периоды. Развитие двигательных актов, совершенствование координации движений с возрастом.

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

Таблица 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
6	10	20	0	30	0	20	20	100

## Программа оценивания учебной деятельности студента 6 семестр

### Лекции – от 0 до 10 баллов

Посещаемость, активность – от 0 до 10 баллов.

### Лабораторные занятия – от 0 до 20 баллов

Устный опрос на лабораторных занятиях – от 0 до 7 баллов

Самостоятельность и активность при выполнении работы – от 0 до 7 баллов.

Правильность выполнения практических заданий – от 0 до 6 баллов

**Практические занятия - не предусмотрены**

### Самостоятельная работа – от 0 до 30 баллов

К самостоятельной работе относятся написание реферата, доклада и презентации к нему, составление кроссвордов и тестовых заданий

Написание реферата и оформление его по традиционной схеме: введение, построение научного текста, заключение, список использованной литературы – от 0 до 10 баллов.

Готовность реферата – от 0 до 7 баллов.

Оформление реферата – от 0 до 3 баллов;

Написание и оформление доклада и презентации к нему – от 0 до 10 баллов

Написание и оформление доклада – от 0 до 5 баллов

Подготовка и оформление презентации – от 0 до 5 баллов

Составление кроссвордов – от 0 до 5 баллов

Составление тестовых заданий – от 0 до 5 баллов

**Автоматизированное тестирование – не предусмотрено**

**Другие виды учебной деятельности – от 0 до 20 баллов**

Письменный (тестовый) контроль знаний – от 0 до 20 баллов

Критерии оценки теста

**от 16 до 20 баллов** – правильные ответы на 91-100 % заданий

**от 11 до 15 баллов** - правильные ответы на 71-90 % заданий

**от 6 до 10 баллов** - правильные ответы на 51-70 % заданий

**от 0 до 5 баллов** – правильные ответы на 0-50% заданий

**Промежуточная аттестация (зачёт) — от 0 до 20 баллов**

Промежуточная аттестация в 6 семестре проводится в устной форме.

Максимальное количество баллов – 20.

**16-20 баллов** – ответ на «отлично»

**11-15 баллов** – ответ на «хорошо»

**6-10 баллов** – ответ на «удовлетворительно»

**0-5 баллов** – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за шестой семестр по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология, гигиена» составляет **100** баллов.

Таблица 2.1. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология, гигиена» в оценку (зачет):

61 балл и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
60 баллов и менее	«не зачтено»

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **а) литература:**

1. Лысова, Н.Ф. Возрастная анатомия и физиология / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман. – М.: ООО «Научно-изд. центр ИНФРА-М», 2014. – 352 с.
2. Каменская, В.Г. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: Учебник для вузов / В.Г. Каменская, И.Е. Мельникова. – СПб.: Питер, 2013. – 264 с.
3. Назарова, Е.Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена / Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жиллов. – М.: Изд. центр «Академия», 2014. – 251 с.
4. Айзман, Р.И. Возрастная анатомия, физиология и гигиена (для бакалавров). Учебное пособие [Электронный ресурс] / Р.И. Айзман, Я.Л. Завьялова, Н.Ф. Лысова – М.: КноРус, 2021. - 403 с. ЭБС "BOOK.ru».
5. Лысова, Н.Ф. Возрастная анатомия и физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман. – М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 352 с. ЭБС "ИНФРА-М".
5. Лысова, Н.Ф. Возрастная анатомия и физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман. – М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 352 с. ЭБС "ИНФРА-М".
6. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Ф. Лысова [и др.]. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. - 398 с. ЭБС "IPRBOOKS".
7. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология [Электронный ресурс]: Учебник / А. О. Дробинская. – М.: Издательство Юрайт, 2019. - 414 с. ЭБС "ЮРАЙТ".
8. Айзман, Р.И. Возрастная физиология и психофизиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. И. Айзман, Н.Ф. Лысова. – М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 352 с. ЭБС "ZNANIUM.com" (ИД "ИНФРА-М").
9. Физиология сенсорных систем с возрастными особенностями [Электронный ресурс]: Учебно-метод. пособие / Е. И. Новикова [и др.]. - Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2019. - 118 с. ЭБС «IPRBooks».

### **б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. ОС Windows (лицензионное ПО) или ОС Unix/ Linux (свободное ПО)
2. Microsoft Office (лицензионное ПО) или Open Office, LibreOffice (свободное ПО)
3. Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Opera и др. (свободное ПО)
4. Зональная научная библиотека имени В.А. Артисевич СГУ имени Н.Г. Чернышевского <http://library.sgu.ru>
7. Электронная библиотечная система ИНФРА-М
8. Электронная библиотечная система ЮРАЙТ
9. Электронная библиотечная система АЙБУКС
10. Электронная библиотечная система РУКОНТ
11. Электронная библиотечная система BOOK.ru
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY
13. Электронная библиотечная система IPRbooks
14. Электронная библиотечная система ЛАНЬ



## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий, рабочие места, оснащенные аудиовизуальными средствами (мультимедийным демонстрационным комплексом). Для реализации данной рабочей программы используются аудитории (кабинеты), оборудованные меловыми досками, аудиовизуальными средствами и мультимедийными демонстрационными комплексами. Доступ студентов к Интернет-ресурсам обеспечивается залом открытого доступа к Интернет-ресурсам в научной библиотеке СГУ.

Все указанные помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности и охраны труда при проведении учебных, научно-исследовательских и научно-производственных работ.

Практическая подготовка в рамках занятий осуществляется на базе Саратовского медицинского научного центра гигиены.

Для проведения дисциплины «Возрастная анатомия, физиология, гигиена» в Зональной научной библиотеке СГУ имеется в необходимом количестве литература.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом ООП ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование и профилю «Биология».

Автор Е.Ю. Лыкова

Программа одобрена на заседании кафедры физиологии человека и животных от 5.06.2023 года, протокол № 10.