

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

Биологический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Декан биологического факультета  
Юдакова О. И.



20 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  
заочная

Саратов,  
2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Лыкова Е. Ю.		
Председатель НМК	Юдакова О. И.		
Заведующий кафедрой	Семячкина-Глушковская О. В.		
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.11) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП. Изучается в 3 и 4 семестрах.

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», «Обучение детей и подростков с особыми образовательными способностями». Студенты должны знать общие закономерности роста и развития детей, психологические возрастные особенности школьников, особенности индивидуального подхода к учащимся в процессе преподавания школьных дисциплин. Данный курс необходим для освоения следующих дисциплин: «Методика воспитательной работы», «Основы здорового образа жизни и школьной гигиены» 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 психолого-педагогические 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 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

		<p>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</p> <p><b>2.1_Б.ОПК-8</b> Пользуется методами научно-педагогического исследования в предметной области</p> <p><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; чувствительные периоды развития обучающихся для правильной организации учебно-воспитательного процесса в школе; нормы и правила организации образовательного процесса соответственно возрастным физиолого-гигиеническим особенностям обучающихся;</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать особенности организации образовательной среды и педагогические действия с точки зрения учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; оценивать соблюдение норм и требований, обеспечивающих сохранение здоровья школьников, выявлять риски для жизни и здоровья обучающихся; создавать условия для поддержания интереса в обучении, воспитании и развитии 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 зачетных единицы, 108 часов.

##### 4.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Введение. Общие основы курса	3		1		2	Составление схем
2	Закономерности индивидуального развития	3		1		4	Рефераты
3	Анатомо-физиологические особенности организма детей и подростков. Нервная система	3				4	Составление кроссвордов с терминами
4	Сенсорные системы	3				3	Рефераты
5	Эндокринная система	3				4	Рефераты
6	Система крови	3		2		3	Рефераты
7	Система кровообращения	3		2		3	Рефераты
8	Дыхательная система	3				4	Опрос устный
9	Пищеварительная система, обмен веществ и энергии	3				3	Опрос устный и письменный
10	Рост и развитие детей и подростков	4			4	10	Опрос устный
11	Высшая нервная деятельность	4		2	2	14	Рефераты, опрос письменный
12	Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе	4		2	2	14	Опрос устный и письменный
13	Возрастные особенности школьников разного возраста	4		2	2	14	Рефераты
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>				<b>4</b>	<b>Зачет</b>
	<b>Итого 3 семестр</b>			<b>6</b>		<b>30</b>	
	<b>Итого 4 семестр</b>			<b>6</b>	<b>10</b>	<b>52</b>	<b>Зачет, контрольная работа</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. Критические периоды в развитии детей. Сенситивные периоды.

## **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. 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. Определение способности к анализу цветов с использованием полихроматических таблиц Е.Б. Рабкина. Определение остроты слуха шепотной речью (на низкочастотные и высокочастотные звуки).

## **Раздел 5. 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 6. 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 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. Изучение функционального состояния сердечно-сосудистой системы детей и подростков. Исследование артериального пульса (пальпаторно). Измерение артериального давления по Н.С. Короткову. Длительность возвращения показателей к исходным величинам. Оценка физической работоспособности сердца по тестам Руфье, Руфье-Диксона, пробе Кверга.

## **Раздел 8. 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. Оценка функции внешнего дыхания у детей и подростков. Спирометрия. Определение величины ЖЕЛ и ее компонентов, легочной вентиляции до и после физической нагрузки. Определение способности к максимальной задержке дыхания (пробы Штанге, Генчи, Серкина). Определение величины индекса Хильдебранта и Скибинской.

## **Раздел 9. 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 10. Рост и развитие детей и подростков.**

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 11. 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 12. Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе**

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.

#### **Раздел 13. 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.

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

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

При реализации учебной дисциплины используются следующие формы обучения:

- 1) *традиционные*: лекции, семинары, практические занятия.
- 2) *современные интерактивные технологии*: создание проблемных ситуаций, ролевые, деловые игры, интерактивные лекции, дискуссии.

При чтении лекций предусматривается использование иллюстративного материала, создание проблемных ситуаций, включение элементов беседы. Для лучшего усвоения и закрепления материала на практических занятиях проводится решение ситуационных задач, разбор конкретных ситуаций, составление различных схем по изучаемым темам, применяется кейс-метод (на занятиях «Определение биологического возраста», «Диагностика готовности ребенка к школьному обучению»).

Занятия лекционного типа по данной дисциплине составляют около 55% аудиторных занятий.

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

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

- 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.**

Самостоятельная работа обучающихся предполагает использование ими учебной, учебно-методической литературы, интернет-ресурсов для изучения соответствующих тем возрастной анатомии. Виды самостоятельной работы – написание рефератов, составление словариков терминов, используемых в данной дисциплине, списка персоналий с указанием наиболее важных открытий названных ученых в области возрастной анатомии, физиологии и гигиены, составление и решение кроссвордов с использованием анатомических, физиологических и гигиенических терминов, составление таблиц, схем различных процессов.

Для текущего и промежуточного контроля на практических занятиях проводится устный опрос обучающихся, работа по карточкам, тестирование, заполнение таблиц и др.

#### **6.1. Вопросы для текущего контроля**

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

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.

7. Методы оценки физического развития детей.

8. Метод индексов.

### **Занятие 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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

## **6.2. Темы контрольных работ**

### **Вариант 1**

1. Особенности строения и функционирования желез внутренней секреции детей разного возраста.

2. Акселерация и децелерация, гипотезы о причинах и их социально-гигиеническое значение.

3. Особенности формирования условных рефлексов у детей.

### **Вариант 2**

1. Особенности строения и функционирования сердечно-сосудистой системы детей различного возраста.

2. Гигиенические принципы организации учебного процесса в школе.



3. Особенности формирования и переделки динамических стереотипов у детей различного возраста.

#### Вариант 3

1. Особенности дыхательной системы детей различного возраста.

2. Определение морфо-функциональной готовности детей к систематическому обучению и ее гигиеническое значение.

3. Развитие безусловного и условного торможения у детей различного возраста.

#### Вариант 4

1. Особенности системы крови детей различного возраста.

2. Закономерности роста и развития детского организма и их зависимость от биологических и социальных факторов.

3. Возрастные особенности кратковременной и долговременной памяти детей различного возраста.

### 6.3. 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.

#### 6.4. 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. Малоокровие 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
3-4	10	0	25	25	0	20	20	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента

#### 3-4 семестры

##### Лекции

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

**Лабораторные занятия** – не предусмотрены

### **Практические занятия**

Устный опрос на практических занятиях - от 0 до 25 баллов.

**Самостоятельная работа** - от 0 до 25 баллов.

Организуемая самостоятельная работа включает выполнение следующих видов деятельности:

1) изучение теоретического материала, выполнение домашних заданий – **от 0 до 5 баллов.**

2) выполнение контрольной работы в течение одного семестра – **от 0 до 10 баллов.**

3) подготовка рефератов — **от 0 до 10 баллов.**

**Автоматизированное тестирование** – не предусмотрено

**Другие виды учебной деятельности**

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

**Промежуточная аттестация (зачёт)**

**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 третий-четвертый семестры 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. Жилов. – М.: Изд. центр «Академия», 2014. – 251 с.
4. 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 "ZNANIUM.com" (ИД "ИНФРА-М").
5. 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, 2019. - 403 с. ЭБС "BOOK.ru".
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").

### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Microsoft Office16/Windows, Power Point, Winword 16.exe, Acrobat Reader DC, Office16\Excel.exe

<http://www.nature.ru> – достоверная научная информация по основным разделам биологии / - единое окно образовательных ресурсов.

<http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс].

<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»

<http://dic.academic.ru> – словари и энциклопедии

<http://znanium.com> - Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система.

<http://sbio.info/index.php>. - Информационный сайт-справочник по биологии и физиологии.

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Индекс\\_цитирования\\_научных\\_статей](https://ru.wikipedia.org/wiki/Индекс_цитирования_научных_статей)

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Web\\_of\\_Science](https://ru.wikipedia.org/wiki/Web_of_Science)

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Scopus>

<http://www.elibrary.ru> - eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека.

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Nature\\_Publishing\\_Group](https://ru.wikipedia.org/wiki/Nature_Publishing_Group)

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

Учебная и учебно-методическая литература на бумажных и электронных носителях, мультимедийное оборудование для просмотра слайдов.

При проведении практических занятий используется следующее оборудование: динамометры, спирометры, секундомеры, сантиметровые ленты, периметры, таблицы Сивцева-Головина, полихроматические таблицы Рабкина, тонометры, фонендоскопы, камертоны, опросники и тесты для изучения возрастных особенностей высшей нервной деятельности человека.

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

Автор:

Доцент кафедры физиологии  
человека и животных, к.б.н.

Е.Ю. Лыкова

Программа одобрена на заседании кафедры физиологии человека животных, протокол № 16 от 6 июня 2019 года.