

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.10.2023 17:17:12

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Курский государственный университет»**

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

ученого совета от 30.10.2023 №4

**КОМПЛЕКТ**  
**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ОП 09 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**



Курск 2024

**Составитель:**

Лунова Н.В., доцент кафедры МБДОиАФК ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Дополнения и изменения, внесенные в комплект контрольно-оценочных средств, утверждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 \_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения, внесенные в комплект контрольно-оценочных средств, утверждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения, внесенные в комплект контрольно-оценочных средств, утверждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 20г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

## 1. Общие положения

ККОС разработан в соответствии с:

- ФГОС СПО по специальности: **49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

- рабочей программой учебной дисциплины «Анатомия и физиология человека».

ККОС по учебной дисциплине включает в себя контрольно-оценочные материалы (КОМ), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных общих компетенций: ОК 01.; ОК 08.; ПК 1.3.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 3.1; ПК 3.2.; ПК 3.3. ; ПК. 3.5.

ККОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме *экзамена*.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра и позволяет проследить формирование компетенций у обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины и позволяет определить уровень сформированности компетенций у обучающихся.

## 2. Паспорт контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине Анатомия и физиология человека

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды ПК, ОК	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Наименование разде- ла, темы	Уровень освоения	Наименование контрольно- оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p><b>Уметь:</b> применять знания по анатомии при изучении профессиональных модулей; знания по анатомии в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать:</b> топографическое расположение органов и частей тела; строение органов и частей тела;</p>	ОК01 ОК08 ПК3.1 ПК3.3	Определять важность анатомии для освоения теоретических знаний и практической подготовки к профессиональной деятельности. Знать предмет, задачи и методы исследования. Изучение основной терминологии анатомии	Тема 1. Анатомия человека	1	Опрос Выполнение практических заданий. Внеаудиторная самостоятельная работа.	
<p><b>Уметь:</b> Использовать знания о строении и свойствах клетки и тканей ;</p> <p><b>Знать:</b> основные положения и терминологию цитологии, гистологии,</p>	ОК01 ОК08 ПК3.1 ПК3.3	Способность характеризовать строение клетки и ее свойства Разбираться в классификациях тканей человека.	Тема 2. Клетка. Ткани	2	Практическая работа Контрольная работа	

<p><b>Уметь:</b> - использовать знания динамической и функциональной анатомии в профессиональной деятельности</p> <p><b>Знать:</b> - общую анатомию аппарата движения; - Топографическую и функциональную характеристику мышц и костей человека;</p>	<p>ОК01 ОК08 ПК1.5 ПК1.6 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.5</p>	<p>Использовать знания о <b>системе движений</b> и ее компонентах: органах <b>систем</b> исполнения, <b>обеспечения</b>, управления и <b>регуляции и движений</b> человека в будущей профессии</p>	<p>Тема 3. Динамическая и функциональная анатомия систем обеспечения и регуляции движения</p>	<p>2</p>	<p>Практическая работа Доклады Круглый стол</p>	
<p><b>Уметь</b> -- измерять и оценивать физиологические показатели организма человека</p> <p><b>Знать:</b> - основные физиологические показатели организма человека</p>	<p>ОК01 ОК08 ПК1.3</p>	<p>Иметь представления об основных анатомии внутренних органов и их функционировании.. Разбираться в важнейших физиологических процессах.</p>	<p>Тема 4. Внутренние органы</p>	<p>2</p>	<p>Практическая работа  Устный опрос</p>	
<p><b>Уметь:</b> оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов</p> <p><b>Знать:</b> - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации</p>	<p>ОК01 ОК08 ПК1.5 ПК1.6 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.5</p>	<p>Иметь представления о морфологических и функциональных изменениях в организме, направленных на восполнение утраченных функ-</p>	<p>Тема 5. Анатомо-морфологические механизмы адаптации к физическим нагрузкам</p>	<p>2</p>	<p>Устный ответ Практическая работа</p>	

человека;		ций; понимать основные закономерности адаптации				
<p><b>Уметь:</b> Использовать знания по физиологии в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Знать:</b> физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;</p>	<p>ОК01 ОК08 ПК3.1 ПК3.3</p>	<p>Определять важность физиологии для освоения теоретических знаний и практической подготовки к профессиональной деятельности. Знать предмет, задачи и методы исследования. Изучение основной терминологии физиологии..</p>	<p>Тема 6. Общая физиология человека</p>	<p>2</p>	<p>Опрос Выполнение практических заданий. Внеаудиторная самостоятельная работа</p>	
<p><b>Уметь:</b> -оценивать функциональное состояние человека, -измерять и оценивать физиологические и анатомо-морфологические показатели организма человека;</p> <p><b>Знать:</b> -особенности физиологии детей, подростков и молодежи; - взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей</p>	<p>ОК01 ОК08 ПК1.3 ПК1.5 ПК1.6 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.5</p>	<p>Иметь представление о деятельности органов и систем органов, обеспечивающих жизнедеятельность и жизнеспособность организма. Разбираться в физиологических основах</p>	<p>Тема 7. Возрастные особенности висцеральных функций организма детей и подростков.</p>	<p>2</p>	<p>Практическая работа Устный ответ</p>	

		спортивного отбора и ориентации				
						ЭКЗАМЕН

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный университет»

**Колледж коммерции, технологий и сервиса**

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин  
**Перечень дискуссионных тем для круглого стола**  
**(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**  
**по учебной дисциплине «Анатомия и физиология человека»**

1. История развития анатомии
2. Выдающиеся анатомы
3. Теории мышечного утомления.
4. Медиаторы центральной нервной системы.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при изложении теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, предоставляет полные и развернутые ответы на вопросы повышенной сложности
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при изложении теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допускает ошибки или не отвечает на вопросы
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов

Составитель \_\_\_\_\_ Н.В. Лунева  
(подпись)

«31» января 2024г.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный университет»

**Колледж коммерции, технологий и сервиса**

Предметная (цикловая) комиссия  
общеобразовательных дисциплин

**Темы индивидуальных творческих заданий/презентаций  
по учебной дисциплине  
«Анатомия и физиология человека»**

- Основы топографической анатомии
- Подростковая анатомия.
- Строение мышечной ткани
- Строение эпителиальной ткани
- Строение артерий и вен.
- Строение нервной ткани.
- Развитие дыхательной системы
- Развитие пищеварительной системы
- Развитие эндокринной системы
- Развитие иммунной системы.
- Строение и функции больших полушарий головного мозга
- Обмен веществ и энергии. Возрастные особенности обмена веществ
- Ультраструктура и биохимический состав мышц
- Физиологическая структура поведенческого акта
- Физиологические и биохимические основы адаптации
- Физиологические механизмы формирования эмоций
- Физиология мышц и синапсов
- Физиология органа зрения
- Физиология сенсорных систем. Мышечная чувствительность
- Физиология слуха
- Физиология центральной нервной системы
- Физиология центральной нервной системы и высшей нервной деятельности

- Физический труд и утомление

Критерии оценки:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1.	<b>Технологический уровень</b>	<b>30</b>
	Использование стандартного дизайна презентации	5
	Использование рисунков, диаграмм, схем, различных шрифтов, уникальных фоновых рисунков	15
	Использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, анимация)	10
2.	<b>Содержательный уровень</b>	<b>50</b>
	Полнота предоставленной информации	20
	Доступность информации для выбранной категории пользователей	15
	Логичность предоставления информации	10
3.	<b>Эргономичный уровень</b>	<b>25</b>
	Соответствие цветового оформления эргономическим требованиям	10
	Оптимальность использования графических и анимационных эффектов	10
	Эстетичность оформления	5
<b>Итого максимально:</b>		<b>105</b>

**Критерии оценки:**

Презентация оценивается по пятибалльной системе

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся (творческой группе обучающихся), если набрано 95-105 баллов

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся (творческой группе обучающихся), если набрано 75- 95 баллов

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся (творческой группе обучающихся), если набрано 50 – 75 баллов

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся (творческой группе обучающихся), если набрано менее 50 баллов

Составитель \_\_\_\_\_ Н.В. Лунева Н.В.

(подпись)

«31 » января 2024г.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный университет»

**Колледж коммерции, технологий и сервиса**

Предметная (цикловая) комиссия  
общеобразовательных дисциплин

**Темы эссе  
по учебной дисциплине  
«Анатомия и физиология человека»**

- Методы физиологических исследований
- Механизмы теплопродукции и теплоотдачи
- Морфология системы крови и ее возрастные особенности
- Надпочечники и их физиологическая функция
- Нейрофизиология: как рождается движение
- Новый подход в понимании преадаптации
- О субстрате следов памяти в мозге
- Обмен веществ и энергии
- Общая физиология центральной нервной системы и Высшей нервной деятельности
- Определение группы крови и резус-фактора
- Организм как саморегулирующаяся система
- Основы физиологии возбудимых тканей
- Основы физиологии высшей нервной деятельности
- Особенности зрения человека
- Память
- Поступление витаминов. Гиповитаминоз
- Предмет, задачи и методы возрастной физиологии

***Критерии и нормы оценки:***

*- письменные работы (эссе) оцениваются по пятибалльной системе*

№ п/п	Оцениваемые параметры (содержательная характеристика)	Оценка
1.	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории,	<b>5</b>

	формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, предоставляет полные и развернутые ответы на вопросы повышенной сложности	
2.	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допускает ошибки или не отвечает на вопросы	<b>4</b>
3.	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений	<b>3</b>
4.	Работа выполнена частично. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов	<b>2</b>

Составитель \_\_\_\_\_ Н.В.Лунева  
(подпись)

«31 » января 2024г.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Курский государственный университет»

**Колледж коммерции, технологий и сервиса**

Предметная (цикловая) комиссия  
общеобразовательных дисциплин

**Темы рефератов, докладов, сообщений  
по учебной дисциплине  
«Анатомия и физиология человека»**

- Строение сердца
- Круги кровообращения
- Артериальная система
- Венозная система
- Лимфатическая и иммунная система
- Лимфатическая система
- Иммунная система
- Нервная система
- Центральная нервная система
- Проводящие пути головного и спинного мозга
- Периферическая нервная система
- Вегетативная нервная система
- Эндокринная система
- Анализаторы и органы чувств
- Анализаторы и органы
- Возрастная морфология
- Общие вопросы онтогенеза
- Развитие и возрастные особенности органов и систем
- Спортивная морфология
- Основы морфологической адаптации организма к физическим нагрузкам
- Основы соматометрии
- Конституциональные особенности организма.
- Адаптация к физическим нагрузкам
- Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма.  
Стадии адаптации
- Адаптация к физическим упражнениям
- Адаптация человека в условиях авиакосмических полетов

- Анализаторы: виды, структура. Сенсорные системы человека
- Анатомические аспекты сна и бодрствования
- Анатомия и физиология органа зрения
- Анатомия и физиология органа слуха
- Анатомо-физиологические основы жизненно важных функций организма
- Антиоксидантная система плазмы крови в норме и при патологии
- Асимметрия головного мозга
- Биологические ритмы
- Биомедицинская и клиническая антропология
- Биофизик Чижевский и его учение об аэроионах
- Биофизика цветового зрения

### Критерии оценки:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1.	<p><b>Качество доклада:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производит выдающееся впечатление;</li> <li>- четко выстроен;</li> <li>- рассказывается, но не объясняет суть работы;</li> <li>- зачитывается</li> </ul>	3 2 1 0
2.	<p><b>Использование демонстрационного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;</li> <li>- использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;</li> <li>- предоставленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно</li> </ul>	3 2 1
3.	<p><b>Качество ответов на вопросы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отвечает на вопросы;</li> <li>- не может ответить на большинство вопросов;</li> <li>- не может четко ответить на вопросы</li> </ul>	3 2 1
4.	<p><b>Владение научными, техническими терминами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показано владение научными, техническими терминами;</li> <li>- использованы общенаучные и технические термины;</li> <li>- показано слабое владение научными, техническими тер-</li> </ul>	3 2 1

	минами	
5.	<b>Четкость выводов:</b> - полностью характеризуют работы; - нечеткие; - имеются, но не доказаны	3 2 1
<b>Итого максимально:</b>		15

Доклады и сообщения оцениваются по пятибалльной системе

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 13-15 баллов

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 10-12 баллов

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 7-10 баллов

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал менее 7 баллов.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.В. Лунева  
(подпись)

«31» января 2024г.

#### 4. Результаты освоения дисциплины, подлежащие промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата
<b>УМЕТЬ:</b> – определять топографическое расположение и строение органов и частей тела; – определять возрастные особенности строения организма человека; – определять антропометрические показатели, оценивать их с учетом возраста и пола обучающихся, отслеживать динамику изменений;	Устные и письменные ответы при выполнении контрольных работ  Подготовка рефератов и презентаций по выбранным темам  Анализ из сети «Internet» и подготовка рефе-

<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять физиологическую характеристику основных видов физических упражнений;</li> <li><b>ЗНАТЬ:</b></li> <li>– основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и человека;</li> <li>– строение и функции систем органов здорового человека: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами;</li> <li>– основные закономерности роста и развития организма человека;</li> <li>– возрастную морфологию, анатомо-физиологические особенности детей, подростков и молодежи;</li> <li>– анатомо-морфологические механизмы адаптации к физическим нагрузкам;</li> <li>– динамическую и функциональную анатомию систем обеспечения и регуляции движения;</li> <li>– физиологическое воздействие физических упражнений на организм;</li> <li>– причины функциональных нарушений у детей и подростков.</li> <li>– физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;</li> <li>– особенности физиологии детей, подростков и молодежи;</li> <li>– взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма;</li> <li>– физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления</li> </ul>	<p>ратов и презентаций.</p> <p>Выполнение тестовых заданий</p> <p>Написание эссе по интересующим темам</p>
---	--

## 5. Структура контрольного задания

### 5.1 Контрольные вопросы.

*Контрольные вопросы по теме «Остеология. Артрология.»*



1. Назовите функции скелета. В чем заключается опорная, защитная и двигательная функции скелета?
2. Строение кости как органа. Укажите функции надкостницы.
3. Назовите виды костного мозга. Где находится красный и желтый костный мозг?
4. Классификация костей. Назовите части длинной трубчатой кости. Какие кости называются смешанными?
5. Назовите основные виды соединений костей. Перечислите основные элементы сустава.
6. Чем покрыты суставные поверхности? Что находится в суставной полости?
7. Какие бывают суставы по количеству осей, по форме, по количеству суставных поверхностей?
8. Укажите признаки шейных, грудных и поясничных позвонков.
9. К какому виду соединений относится крестец? Почему?
10. Какие связки позвоночного столба препятствуют чрезмерному сгибанию и разгибанию?
11. Что находится в позвоночном канале? Назовите изгибы позвоночного столба.
12. Укажите количество ребер, как они подразделяются?
13. Назовите части ребра и части грудины. Чем образована грудная клетка? Ее формы.
14. Назовите отделы верхней и нижней конечностей. Какие кости образуют пояс верхних конечностей.
15. Назовите части плечевой кости. Какие кости составляют скелет предплечья? Их взаиморасположение.
16. Назовите отделы кисти, сколько костей в каждом из них?
17. Чем образован плечевой сустав? Какие движения возможны в плечевом суставе?
18. Чем образован локтевой сустав? Какими суставами образован локтевой сустав? Какие движения возможны в локтевом суставе?
19. Чем образован лучезапястный сустав? Какие движения возможны в лучезапястном суставе?
20. Какие кости образуют тазовую кость? Какие кости ограничивают таз? Что такое лобковый симфиз?
21. Назовите части бедренной кости. Какие кости составляют скелет голени? Их взаиморасположение.
22. Назовите отделы стопы, сколько костей в каждом из них?
23. Чем образован тазобедренный сустав? Какие движения возможны в тазобедренном суставе?
24. Чем образован коленный сустав? Какие движения возможны в коленном суставе? Что находится внутри коленного сустава?
25. Чем образован голеностопный сустав? Какие движения возможны в голеностопном суставе?

26. К каким костям относятся кости запястья и пястья? К каким костям относятся кости предплюсны и плюсны?
27. Сколько фаланг у пальцев верхней конечности? К каким костям относится лопатка?
28. Назовите все трубчатые кости нижней конечности.
29. Назовите все трубчатые кости верхней конечности.
30. Чем отличается плечевой сустав от тазобедренного? Что такое своды стопы? Зачем они необходимы? Что такое плоскостопие
31. Назовите функции черепа, отделы черепа.
32. Перечислите кости лица и кости свода черепа.
33. Какие кости черепа относятся к плоским и к воздухоносным, что для них характерно?
34. Значение воздухоносных костей черепа? Назовите части лобной и клиновидной костей.
35. Назовите части височной и затылочной костей.
36. Какие кости образуют основание черепа? Чем образован височно-нижнечелюстной сустав?
37. Назовите ямки внутреннего основания черепа? Назовите стенки глазницы, с чем она сообщается?
38. Назовите стенки полости носа, с чем она сообщается?
39. Из каких частей состоит верхняя и нижняя челюсти? Какие отростки имеет верхняя челюсть?
40. К какому отделу черепа относится клиновидная кость? Какая полость находится внутри височной кости?
41. Какие кости образуют перегородку носа?
42. Какие движения возможны в височно-нижнечелюстном суставе? Какими швами соединятся кости черепа?

#### *Контрольные вопросы по теме «Миология»*

1. Значение скелетных мышц. Почему скелетные мышцы называются произвольными?
2. Мышца как орган. От чего зависит сила мышцы?
3. Какие мышцы называются синергистами и антагонистами? Назовите формы мышц.
4. Назовите группы мышц в зависимости от их функции, от положения.
5. Приведите примеры названия мышц в зависимости от их формы, функции.
6. Что относят к вспомогательному аппарату мышц? Что собой представляют фасции и каково их значение?
7. На какие группы делятся мышцы груди?
8. Какая мышца является основной мышцей вдоха и выдоха? Назовите части диафрагмы и ее отверстия. Назначение отверстий диафрагмы.
9. Перечислите мышцы живота. Укажите значение мышц живота.
10. Что собой представляет паховый канал, что в нем проходит?

11. Назовите все слабые места передней брюшной стенки.
12. На какие группы делятся мышцы головы? Особенности мимических мышц.
13. На какие группы делятся мышцы шеи?
14. Какие мышцы участвуют в сгибании туловища? Какие мышцы обеспечивают разгибание туловища?
15. Какие мышцы относятся к передней группе плеча, к задней группе плеча?
16. Назовите поверхностные передние мышцы предплечья.
17. Назовите глубокие передние мышцы предплечья.
18. Назовите задние мышцы предплечья.
19. На какие группы делятся передние мышцы предплечья?
20. На какие группы делятся задние мышцы предплечья?
21. На какие группы делятся мышцы ладонной поверхности кисти?
22. На какие группы делятся мышцы тазового пояса?
23. На какие группы делятся мышцы бедра?
24. На какие группы делятся мышцы голени?

*Контрольные вопросы по теме «Пищеварительная система»*

1. Какие органы называются внутренними? На какие группы делятся внутренние органы?
2. Какими слоями образована стенка трубчатого (полого) органа? Из каких слоев построена мышечная оболочка трубчатых органов?
3. Что собой представляет серозная оболочка? Что собой представляют серозные полости и какие серозные полости имеются в организме человека?
4. Какие органы и почему имеют трехслойную мышечную оболочку?
5. Укажите функции пищеварительной системы. Из каких отделов состоит пищеварительный канал? Перечислите пищеварительные железы.
6. На какие отделы делится ротовая полость? Чем ограничено преддверие рта и собственно полость рта?
7. Как построено мягкое небо?
8. Назовите части языка. Что называют его спинкой? Перечислите сосочки языка, укажите их функции.
9. Какие миндалины расположены в области зева?
10. Назовите большие слюнные железы. Где открываются их протоки?
11. Укажите формулу молочных и постоянных зубов. Перечислите части зуба, его строение.
12. Укажите положение глотки. Какие части различают у глотки? С чем сообщается каждая часть глотки?
13. Какие миндалины образуют лимфоидное кольцо Пирогова?
14. Как построена стенка пищевода? Перечислите функции желудка. Какие органы находятся рядом с ним?
15. Из каких оболочек состоит стенка желудка? Какие части, поверхности, края в нем различают?

16. Как расположены складки желудка? Какие железы имеются в желудке, что они вырабатывают?
17. Как желудок покрыт брюшиной? Какие формы имеет желудок.
18. Перечислите отделы и функции тонкой кишки. Части двенадцатиперстной кишки. Какие протоки открываются в двенадцатиперстную кишку?
19. Из каких оболочек состоит стенка тонкой кишки? Особенности слизистой оболочки тонкой кишки.
20. Назовите основные функции печени. Охарактеризуйте положение печени и назовите доли печени.
21. Что собой представляют ворота печени (положение, что проходит)?
22. Каковы особенности кровеносной системы печени? От каких органов оттекает кровь в печень и почему? Куда впадают печеночные вены?
23. Охарактеризуйте положение и значение желчного пузыря. Назовите части желчного пузыря. Куда впадает общий желчный проток?
24. Перечислите функции поджелудочной железы, где она находится? Части поджелудочной железы.
25. Чем представлена эндокринная часть поджелудочной железы? Куда открывается проток поджелудочной железы?
26. Какие функции выполняет экзокринная часть поджелудочной железы?
27. Назовите функции и отделы толстой кишки. Укажите положение слепой кишки и аппендикса.
28. Назовите части ободочной кишки.
29. Укажите особенности строения мышечной оболочки толстой кишки.
30. Перечислите внешние отличия толстой и тонкой кишки. Охарактеризуйте положение и части прямой кишки.
31. Что покрывает брюшина? Назовите ее два листка. Что означают термины: «интраперитонеальное», «мезоперитонеальное» и «экстраперитонеальное» положение органа?
32. Что собой представляет брыжейка? Какие отделы тонкой и толстой кишки имеют брыжейку?
33. Что собой представляет большой сальник? Что собой представляет малый сальник и где он находится?
34. Какие органы брюшной полости покрыты интраперитонеально, мезоперитонеально, экстраперитонеально?

## 5.2. Текст задания

### Тесты

Тема: Физиология крови. Иммуитет.

1. Какие разновидности крови вы знаете:
  - 1) артериальная; 2) венозная; 3) циркуляторная; 4) всё вышеперечисленное

верно.

2. Назовите функции крови: 1) питательная; 2) дыхательная; 3) выделительная; 4) всё вышеперечисленное верно.
3. Какое количество крови в организме взрослого человека? 1) 10% или 1/10 от массы тела; 2) 6-8% или 1/12 от массы тела; 3) 7-9% или 1/11 от массы тела; 4) 11-12% или 1/9 от массы тела.
4. Что не относится к форменным элементам клеток крови: 1) эритроциты; 2) нейтрофилы; 3) лейкоциты; 4) тромбоциты.
5. Сколько в среднем живет эритроцит? 1) 20 дней; 2) 40 дней; 3) 80 дней; 4) 120 дней.
6. Какие типы гемоглобина у человека не существует? 1) примитивный; 2) фетальный; 3) взрослый; 4) животный.
7. Как называется гемоглобин, несущий на себе кислород: 1) карбгемоглобин; 2) оксигемоглобин; 3) метгемоглобин; 4) карбоксигемоглобин.
8. Как называется уменьшение лейкоцитов в крови: 1) нейтропения; 2) моноцитоз; 3) лейкопения; 4) лейкоцитоз.
9. Что такое лейкоцитарная формула? 1) % соотношение отдельных видов лейкоцитов; 2) % соотношение лейкоцитов и эритроцитов; 3) % соотношение эозинофилов и нейтрофилов; 4) % соотношение всех форменных элементов крови между собой.
10. Как называется гемоглобин, несущий на себе углекислый газ: 1) карбгемоглобин; 2) оксигемоглобин; 3) метгемоглобин; 4) карбоксигемоглобин.
11. Защитные антитела синтезируются клетками крови? 1) Т-лимфоцитами; 2) О-лимфоцитами; 3) эозинофилами; 4) тромбоцитами.
12. Переливание несовместимой крови может вызвать ... 1) снижение осмотической плотности эритроцитов; 2) повышение онкотического давления крови; 3) гемотрансфузионный шок; 4) замедление СОЭ крови.
13. Кем было открыто группы крови? 1) И.П.Павловым; 2) Ландштейнером; 3) Шванном; 4) В.Гарвеем.
14. Сколько факторов свёртывания крови существует? 1) 12 факторов; 2) 13

факторов; 3) 14 факторов; 4) 10 факторов.

26. Этот элемент содержится в гемоглобине? 1) Р; 2) К; 3) Fe; 4) Си

№ вопроса.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	26
Правильный ответ.	4	4	2	2	4	4	2	3	1	1	1	3	2	2	3

Тема: Физиология пищеварения.

1. Создатель учения о физиологии пищеварения 1) Павлов; 2) Резенков; 3) Сеченов; 4) Мечников.
2. Где не происходит процесс пищеварения? 1) в полости рта; 2) в желудке; 3) в пищеводе; 4) в толстом кишечнике.
3. Самые крупные слюнные железы? 1) подчелюстные; 2) подъязычные; 3) околоушные; 4) затылочные.
4. Внеклеточное пищеварение делится на ... 1) полостное, дистантное; 2) мембранное, пристеночное; 3) дистантное, пристеночное; 4) контактное, мембранное.
5. Какой функции нет в пищеварительной системе? 1) гемопоэтическая; 2) всасывательная; 3) моторная; 4) экскреторная.
6. Объем ежедневно продуцируемой слюны составляет: 1) 5-10 л; 2) 0,5-2 л; 3) 2-5 л; 4) 0,1-0,5 л.
7. Вязкость и ослизняющие свойства слюны обусловлены наличием... 1) белка; 2) муцина; 3) лизоцима; 4) слизи.
8. Выделение желчи в двенадцатиперстную кишку усиливают: 1) холицистокинин; 2) поступление кислого содержимого в двенадцатиперстную кишку; 3) поступление жира в двенадцатиперстную кишку; 4) всё вышперечисленное верно.
9. Роль желчи заключается в ... 1) активирует ферменты поджелудочного сока; 2) эмульгирует жиры; 3) усиливает двигательную активность ЖКТ; 4) всё вышперечисленное верно

10. Блуждающий нерв ... 1) ослабляет двигательную активность ЖКТ; 2) усиливает перистальтику кишечника и секрецию пищеварительных соков; 3) увеличивает тонус пилорического сфинктера; 4) расслабляет пилорический сфинктер

№ вопроса.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ.	1	3	3	4	1	2	2	4	4	2

**Тема: Физиология системы дыхания.**

1. Одна из ролей сурфактанта? 1) в обеспечении защиты альвеол от высыхания; 2) в осуществлении выработки антител на границе воздух – стенки альвеол; 2) в увеличении поверхностного натяжения при уменьшении размеров альвеол; 4) в смене вдоха и выдоха

2. Отрицательное давление в плевральной полости в основном обусловлено тем, что ... 1) лёгкие обладают эластической тягой; 2) растяжимость париетальной плевры больше, чем висцеральной; 3) плевральная полость замкнута; 4) плевральная полость не замкнута.

3. Поверхностное натяжение в альвеолах регулирует? 1) водяные пары; 2) кислород; 3) углекислый газ; 4) сурфактант

4. Центральные хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, локализируются? 1) в спинном мозге; 2) в продолговатом мозге и варолиевом мосту; 3) в коре большого мозга; 4) ретикулярной формации.

5. Физиологическое значение рефлекса Геринга-Брейра состоит в ... 1) прекращении вдоха при защитных дыхательных рефлексах; 2) регуляции соотношения глубины и частоты дыхания в зависимости от объёма лёгких; 3) увеличении частоты дыхания при повышении температуры тела; 4) смене фаз вдоха и выдоха.

6. В кольцевых мышцах бронхов находятся ... 1) бета - адренорецепторы; 2) гистаминовые рецепторы; 3) М – холинорецепторы; 4) всё вышеперечисленное  
верно.

7. Просвет бронхов увеличивается при: 1) повышении тонуса блуждающих нервов; 2) понижении тонуса блуждающих нервов; 3) просвет бронхов не регулируется нервным путём; 4) понижении тонуса симпатических нервов

8. Периферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, в основном локализируются: 1) в кортиевом органе, дуге аорты, сонном синусе; 2) в дуге аорты, каротидном синусе; 3) в капиллярном русле, дуге аорты; 4) в дыхательных мышцах.

№ вопроса.	1	2	3	4	5	6	7	8
Правильный ответ.	3	3	4	2	2	4	2	2

Тема: **Физиология обмена веществ и энергии.**

1. Укажите несуществующую группу белков? 1) заменимые; 2) неполноценные; 3) полноценные; 4) ненужные

2. Назовите функции белков: 1) структурная; 2) энергетическая; 3) защитная; 4) все перечисленные.

3. Синтез гликогена называется: 1) глюкогенолиз; 2) гликогенез; 3) гликолиз; 4) глюконеогенез.

4. Недостаток витамина Д в организме ребенка ведет к возникновению заболевания... 1) куриная слепота; 2) нейродермит; 3) рахит; 4) анемия.

5. Какой из учёных назвал новые соединения «витаминами»? 1) Н.И.Лунин; 2) Р.И.Воробьёв; 3) Н.П.Павлов; 4) Е.А.Синьков.

6. Функция белков – передача наследственной информации осуществляется за счёт... 1) нуклеотидов; 2) нуклеопротеидов; 3) аденин; 4) рибоза.

35. Какой гормон оказывает преимущественное действие на белковый обмен? 1) инсулин; 2) адреналин; 3) тироксин; 4) антидиуретический.

7. Суточная потребность человека среднего возраста в углеводах равна: 1) 70 – 100гр; 2) 400 – 450гр; 3) 150 -200гр; 4) 300 – 350гр.

8. Процесс образования гликогена носит название ... 1) гликогенез; 2) гликогенолиз; 3) глюконеогенез; 4) гликолиз.



9. Как подразделяются витамины по их растворимой части? 1) водо - и спирторастворимые; 2) жирорастворимые; 3) спирторастворимые; 4) жирорастворимые

10. В каких из ниже представленных пищевых продуктов содержится большое количество витамина «К»: 1) капуста и листья крапивы; 2) яблоки и груши; 3) мясо- и морепродукты; 4) кисломолочные продукты.

11. При недостатке, какого из ниже перечисленных витаминов возникает такое заболевание как «Куриная слепота»: 1) витамин С; 2) витамин РР; 3) витамин Д; 4) витамин А. . . .

№ вопроса.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Правильный ответ.	4	4	2	3	1	2	2	1	4	1	4

**Тема: Физиология зрительного, вкусового анализаторов.**

1. К преломляющим средам глаза не относится? 1) роговица; 2) стекловидное тело; 3) хрусталик; 4) сетчатка.

2. Преломляющую силу оптической системы глаза выражают в ... 1) сантиметрах; 2) амперах; 3) децибелах; 4) диоптриях.

3. Какие отделы языка отвечают за восприятие горького вкуса? 1) корень языка; 2) кончик языка; 3) весь язык; 4) боковые стороны языка.

4. Какие отделы языка отвечают за восприятие кислого и соленого вкуса? 1) корень языка; 2) кончик языка; 3) весь язык; 4) боковые стороны языка.

5. Как иначе называют рецепторы вкуса? 1) вкусовыми зёрнами; 2) вкусовыми луковичками; 3) вкусовыми почками; 4) вкусовыми сосочками.

№ вопроса	1	2	3	4	5
Правильный ответ.	4	4	1	4	3

**Тема: Физиология эндокринной системы. Гормоны.**

1. Пептидный гормон – это ... 1) окситоцин; 2) прогестерон; 3) эстрогены; 4) тестостероны.
2. Стероидный гормон – это ... 1) катехоламины; 2) вазопрессин; 3) прогестерон; 4) гормоны гипоталамуса.
3. Гормон - производный аминокислот: 1) тироксин; 2) тестостерон; 3) эстроген; 4) окситоцин.
4. Полностью сформированная плацента становится источником гормонов, кроме ... 1) прогестерона; 2) эстрогенов и андрогенов; 3) катехоламинов; 4) хорионического гонадотропина.
5. Прогестерон плаценты не обладает следующим свойством? 1) стимулирует развитие молочных желёз; 2) угнетает тонус матки; 3) способствует росту плода; 4) повышает тонус матки.
6. Соматотропин обладает следующим эффектом: 1) действует на рост эпифизарных хрящей длинных костей; 2) увеличивает содержание глюкозы в крови; 3) увеличивает реабсорбцию воды в канальцевом аппарате нефроне; 4) усиливает секрецию ионов в дистальных канальцах нефронов.
7. К гонадотропинам не относятся? 1) фолликулостимулирующий; 2) лютеинизирующий; 3) прогестерон; 4) лютеотропный.
8. В средней доле гипофиза вырабатывается: 1) мелатонин; 2) меланотропин; 3) вазопрессин; 4) окситоцин.
9. Слово «гормон» переводится с греческого языка как ... 1) «побуждающий к победе»; 2) «возбуждает поведение»; 3) «вперёд к действию»; 4) «побуждающий к действию».
10. Какой из ниже представленных структур мозга называют как – «дирижер гормонов»? 1) гипофиз; 2) гипоталамус; 3) эпифиз; 4) щитовидная железа
11. При недостаточной функции щитовидной железы (гипотиреоз) в детском возрасте возникает заболевание ... 1) микседема; 2) тиреотоксикоз; 3) кретинизм; 4) дальтонизм

12. Каких два гормона вырабатываются в поджелудочной железе? 1) глюкагон и гликоген; 2) инсулин и гликолиз; 3) инсулин и адреналин; 4) инсулин и глюкагон

13. Что относится к основным функциональным эффектам тиреоидных гормонов? 1) обеспечивают нормальные процессы роста, развития и дифференцировку тканей и органов, особенно ЦНС; 2) повышают теплообразование и температуру тела; 3) стимулируют процессы регенерации и заживления; 4) всё вышеперечисленное верно.

№вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Правильный ответ.	1	3	4	1	3	1	4	4	4	3	4	3	2

**Тема: Физиология ЦНС. Учение о высшей нервной деятельности.**

1. Во время сна наблюдается ... 1) изменение вегетативных функций; 2) выключение сознания; 3) снижение тонуса скелетных мышц; 4) верны ответы – А, Б, В.

2. К специфическим тормозным нейронам относятся ... 1) нейроны чёрного вещества и красного ядра среднего мозга; 2) пирамидные клетки коры большого мозга; 3) нейроны ядра Дейтериса продолговатого мозга; 4) клетки Пуркинье и Реншоу.

3. За время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя ... 1) до конца действия раздражителя; 2) до появления ответной реакции; 3) до достижения полезного приспособительного результата; 4) после завершения ответной реакции.

4. В основу деления людей по типам нервной высшей деятельности И.П.Павлов положил свойства нервных процессов: 1) силу, подвижность, раздражимость; 2) пластичность, лабильность, утомляемость; 3) возбудимость, проводимость, лабильность; 4) раздражимость, проводимость.

5. Каких функциональных нейронов нет в природе? 1) промежуточных; 2) афферентных; 3) эфферентных; 4) физических.

6. Способность организма, органа, ткани или клетки отвечать на раздражение активной специфической реакцией, называется ... 1) раздражимость; 2) раздражение; 3) возбудимость; 4) возбуждение.

7. Раздражитель, сила которого выше чем сила порогового раздражителя, это? 1) надпороговый; 2) подпороговый; 3) пороговый; 4) максимальный.

8. Что понимается под длительностью процесса возбуждения: 1) интервал возбуждения; 2) время возбуждения; 3) скорость возбуждения; 4) волна возбуждения.

9. Раздражители, к энергии, которой наиболее чувствительны (по биологическому признаку)... 1) неадекватный; 2) адекватный; 3) химический; 4) электрические

10. Раздражитель такой силы, который не вызывает видимых изменений, но обуславливает возникновение физико-химических сдвигов в возбудимых тканях это? 1) надпороговый; 2) подпороговый; 3) пороговый; 4) максимальный.

11. Наибольшей возбудимостью обладает: 1) секреторная ткань; 2) нерв; 3) сердечная мышца; 4) неисчерченная мышечная

12. Где расположены мейснеровы тельца тактильных рецепторов? 1) в сосудах кожи; 2) в сухожилиях и связках; 3) в кончиках пальцев; 4) в брюшине и брыжейке.

13. Благодаря чему ЦНС постоянно получает информацию о внутреннем состоянии организма и внешнем мире? 1) нервным волокнам; 2) анализаторам; 3) синапсам; 4) медиаторам. .

14. Эмоции выполняют функции: 1) пищевую, половую; 2) информационную; 3) социальную, пищевую; 4) информационную, сигнальную, регуляторную, компенсаторную.

15. Для сильных эмоций характерно: 1) понижение сахара в крови; 2) расширение зрачков и бронхов, 3) возбуждение нервной симпатической системы, увеличение ЧСС, ЧД, АД; 4) всё вышеперечисленное верно. .

16. Повышение тонуса симпатических нервов вызывает: 1) увеличение силы

и частоты сердечных сокращений; 2) уменьшения частоты сердечных сокращений; 3) уменьшение возбудимости сердца; 4) уменьшение проводимости сердца.

17. Повышение тонуса блуждающих нервов не вызывает: 1) уменьшение силы сердечных сокращений; 2) уменьшения частоты сердечных сокращений; 3) уменьшение возбудимости сердца; 4) увеличение проводимости сердца.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Правильный ответ.	4	4	2	1	4	3	1	1	2	3	2	3	2	4	4	1	4

### Тема: Физиология сердечно-сосудистой системы.

1. Какого слоя не имеет гломерулярный фильтр? 1) эндотелий капилляра; 2) базальная мембрана; 3) мышечный слой; 4) отростки подоцитов.

2. Величина мембранного потенциала зависит в основном от неравномерного распределения снаружи и внутри клетки ионов: 1) калий; 2) натрий; 3) хлор; 4) кальций.

3. Потенциал действия обусловлен преимущественно пассивным транспортом в клетку ионов? 1) натрий; 2) калий; 3) хлора; 4) кальция.

4. Как называются клетки расположенные в синоаурикулярном узле сердца? 1) пейсмекеры; 2) портеры; 3) пейсеры; 4) паркеры.

5. Деятельность сердца не усиливает? 1) ионы кальция; 2) адреналин; 3) тироксин; 4) инсулин.

6. Деятельность сердца не тормозит? 1) ионы кальция; 2) ацетилхолин; 3) ионы калия; 4) брадикинин.

7. Один из факторов определяющих величину артериального давления? 1) просвет артериол; 2) венозный возврат; 3) тонус вен; 4) частота дыхания.

8. Основные факторы, определяющие величину периферического давления? 1) просвет артериол; 2) тонус прекапиллярных сфинктеров; 3) наличие мышечного слоя в стенках сосудов; 4) всё вышперечисленное верно.

9. Главные сосудистые рефлексогенные зоны, в которых сконцентрированы

барорецепторы, находятся в ... 1) головном мозге; 2) почках; 3) синокаротидной области и дуге аорты; 4) устье полых вен.

10. К сосудосуживающим веществам не относится? 1) катехоламины; 2) гистамин; 3) ренин; 4) серотонин.

№вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ.	3	2	1	1	4	1	1	4	3	2

**Критерии оценивания результатов тестирования:**

50% правильных ответов – «удовлетворительно»;

70% правильных ответов – «хорошо»;

более 75% правильных ответов – «отлично».

## 6. Информационное обеспечение обучения

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

### Основные электронные издания

1. Дробинская, А. О. Анатомия и физиология человека : учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00684-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491232> (дата обращения: 22.06.2022).
2. Замараев, В. А. Анатомия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Замараев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 268 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07846-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491899> (дата обращения: 22.06.2022).
3. Кабанов, Н. А. Анатомия человека : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Кабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10759-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494793> (дата обращения: 22.06.2022).
4. Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15569-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508832> (дата обращения: 22.06.2022).
5. Савушкин, А. В. Анатомия и физиология человека: основные положения физиологии / А. В. Савушкин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-46433-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/308762> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Ткачук, М. Г. Анатомия спортивной деятельности / М. Г. Ткачук, Е. А. Олейник, А. А. Дюсенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-45831-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319376> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительные источники**

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

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - Российский общеобразовательный портал.
2. [www.edu-all.ru](http://www.edu-all.ru) – Всероссийский общественный портал «ВсеОбуч».
3. <http://ierphb.ru/> - сайт Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова 17