

Негосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский социально-педагогический институт»  
Факультет коррекционной педагогики и специальной психологии

Утверждена  
на заседании кафедры  
дефектологии и клинической психологии  
«25» августа 2023 г. протокол № 12

Зав. кафедрой  / Пантелеева Л.А. /

### Рабочая программа дисциплины

Б1.О.19 «Возрастная анатомия, физиология и гигиена»

Специальность  
37.05.01 Клиническая психология  
(уровень специалитета)

Направленность (профиль)  
Клиническая психодиагностика, психокоррекция и психотерапия

Форма обучения  
Очная

Москва – 2023

## **РАЗДЕЛ 1. Учебно-методический раздел рабочей программы дисциплины**

### **1.1. Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов системы фундаментальных знаний о развитии, строении и возрастных морфологических и функциональных особенностях организма, условий формирования и сохранения здоровья

#### **Задачи дисциплины:**

1. Сформировать понятийный аппарат дисциплины.
2. Раскрыть закономерности изучаемых процессов и явлений.
3. Показать взаимосвязь теоретических положений с профессиональной деятельностью.
4. Стимулировать интерес к изучаемому курсу.

#### **Содержание дисциплины:**

Общие вопросы возрастной анатомии и физиологии. Опорно-двигательный аппарат, возрастные особенности. Внутренняя среда организма, возрастные особенности.

Система органов кровообращения. Система органов дыхания.

Система органов пищеварения. Система органов выделения.

Обмен веществ и энергии. Регуляторные системы организма.

Структурно-функциональная организация нервной системы. Высшая нервная деятельность, возрастные особенности.

Гигиена детей и подростков.

### **1.2. Цель и задачи обучения по дисциплине**

#### **Цель:**

формирование у студентов системы фундаментальных знаний о развитии, строении и возрастных морфологических и функциональных особенностях организма, условий формирования и сохранения здоровья.

#### **Задачи:**

1. Сформировать понятийный аппарат дисциплины.
2. Раскрыть закономерности изучаемых процессов и явлений.
3. Показать взаимосвязь теоретических положений с профессиональной деятельностью.
4. Стимулировать интерес к изучаемому курсу.

### **1.3. Язык обучения**

Язык обучения – русский.

**1.4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий, самостоятельную работу, форму промежуточной аттестации**

Форма обучения	Общий объем дисциплины		Объем в академических часах						Промежуточная аттестация  зачет
			Объем самостоятельной работы	Объем контактной работы обучающихся с преподавателем					
	Всего	Виды учебных занятий			КСР				
		Всего учебных занятий		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа			
В зач.ед.	В акаем. часах								
Очная	3	108	56	52	42	16	26	10	

**1.5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы**

Код компетенции наименование компетенции	Код, наименование и содержание индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1.Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	<p>ИОПК-1.1. Использует знания методологических подходов и принципов научного исследования, естественнонаучных и социогуманитарных оснований клинической психологии, основных теорий и концепций отечественной и зарубежной психологической науки.</p> <p>ИОПК-1.2. Разрабатывает дизайн клинико-психологического исследования, планировать и проводить эмпирические исследования.</p>	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает строение и функции органов и систем органов человека;</li> <li>- позрастные особенности структуры и функции органов и систем органов детей и подростков;</li> <li>- представлять особенности взаимодействия организма ребенка с факторами среды существования;</li> <li>- факторы, укрепляющие здоровье ребенка;</li> <li>- иметь представление о факторах риска здоровья;</li> <li>- основные гигиенические требования к организации учебной и воспитательной деятельности.</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет определять уровень физического развития ребенка;</li> <li>- определять биологический возраст</li> </ul>

		ребенка; - измерять основные функциональные показатели организма. <b>На уровне навыков:</b> - владеет навыками применения базовых методов исследования физического развития ребенка и базовых методов оценки функциональных особенностей организма.
--	--	--

## РАЗДЕЛ 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Учебно-тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

Номер темы	Название темы	Объем дисциплины (модуля), час.				СР	Форма промежуточной аттестации (ПА)
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				
			Л	ПР	КСР		
Тема 1	Общие вопросы возрастной анатомии и физиологии.	10	2	2		6	
Тема 2	Опорно-двигательный аппарат, возрастные особенности	10	2	2		6	
Тема 3	Внутренняя среда организма, возрастные особенности	10		2	2	6	
Тема 4	Система органов кровообращения.	10		2	2	6	
Тема 5	Система органов дыхания.	10	2	2		6	
Тема 6	Система органов пищеварения	10	2	2		6	
Тема 7	Система органов выделения.	6		2	2	2	
Тема 8	Обмен веществ и энергии.	12	2	4		6	
Тема 9	Регуляторные системы организма.	8		2		6	
Тема 10	Структурно-функциональная организация нервной системы	6	2	2		2	
Тема 11	Высшая нервная деятельность, возрастные особенности.	10	2	2	2	4	
Тема 12	Гигиена детей и подростков	6	2	2	2		
	<b>Промежуточная аттестация</b>						<b>Зачет</b>
	<b>ВСЕГО в академических часах</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>56</b>	

## **Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **2.2. Краткое содержание тем (разделов) дисциплины**

#### **Тема 1. Общие вопросы возрастной анатомии и физиологии**

Предмет и задачи курса возрастной анатомии и физиологии, методы возрастной анатомии и физиологии. Вклад отечественных ученых в развитие возрастной анатомии и физиологии.

Онтогенез, его периоды. Понятие дизонтогенеза. Основные теории онтогенеза (теория И.А.Аршавского, П.К. Анохина). Рост и развитие детского организма. Закономерности роста и развития. Критические и сенситивные периоды онтогенеза. Возрастные особенности адаптации детей и подростков к факторам окружающей среды. Акселерация и ретардация развития детей и подростков. Возрастная периодизация. Паспортный и биологический возраст. Комплексная оценка уровня функционального развития ребенка.

#### **Тема 2. Опорно-двигательный аппарат, возрастные особенности**

Опорно-двигательный аппарат, его строение и значение. Развитие, строение и классификация костей. Возрастные особенности физических свойств и химического состава костной ткани. Типы соединения костей, их значение. Скелет туловища, строение позвонка. Позвоночный столб как единое целое, возрастные особенности его формы. Скелет черепа, возрастные особенности, роль родничков. Скелет конечностей, возрастные особенности.

Виды мышечной ткани. Строение скелетной мышцы (макро- и микроскопическое). Роль двигательной деятельности ребенка в психомоторном развитии. Основные мышцы и группы мышц головы, туловища, конечностей. Динамическая и статическая работа мышц. Влияние мышечной работы на функциональное состояние функциональных систем организма. Формирование в онтогенезе функциональных свойств скелетной мышечной ткани (сила, быстрота, ловкость, выносливость). Развитие двигательной активности и координации движений.

#### **Тема 3. Внутренняя среда организма, возрастные особенности**

Кровь, ее состав функции. Плазма крови ее свойства, осмотическое и онкотическое давление, рН плазмы. Буферные системы крови, возрастные особенности. Форменные элементы крови. Эритроциты, особенности их строения, функции. Гемоглобин, его строение, значение, гемоглобин плода и новорожденного. Соединения гемоглобина. Лейкоциты, классификация, функции, лейкоцитарная формула. Иммунитет, виды иммунитета. Возрастные особенности

лейкоцитов. Тромбоциты, особенности строения, функциональное значение, возрастные особенности. Свертывание крови как защитная реакция. Группы крови, R-фактор, резус конфликт, функциональное значение. Лимфа, ее состав, функциональное значение.

#### **Тема 4. Система органов кровообращения**

Общий план строения и функции кровеносной системы. Круги кровообращения. Артерии и вены, особенности их строения. Микроциркуляторное русло, его состав и функциональное значение. Сердце как центральный орган кровеносной системы. Строение сердца, возрастные особенности. Свойства сердечной мышцы. Цикл сердечной деятельности, показатели работы сердца. Регуляция деятельности сердца, возрастные особенности. Особенности движения крови по артериям, венам, капиллярам. Объемная и линейная скорость кровотока. Систолическое и диастолическое давление. Системная регуляция кровяного давления. Тонус парасимпатического и симпатического отделов вегетативной нервной системы, возрастные особенности. Особенности кровообращения плода. Лимфатическая система, общий план строения. Функции лимфатической системы.

#### **Тема 5. Система органов дыхания**

Значение и общая схема строения дыхательной системы. Дыхательные пути, их строение, значение, возрастные особенности. Легкие, сегментарное строение, значение легких. Ацинус как структурная единица легких. Плевра, ее строение, плевральная полость, значение в дыхании. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная емкость легких, возрастные особенности. Биологическая емкость легких. Механизм газообмена в легких и тканях. Транспорт газов кровью. Нейрогуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр, его значение. Рефлекторные и гуморальные влияния на работу дыхательного центра. Первый вдох новорожденного, его причины, асфиксия.

#### **Тема 6. Система органов пищеварения**

Значение пищеварения для организма. Строение системы органов пищеварения. Виды пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, возрастные особенности. Рефлекторная и гуморальная регуляция слюноотделения. Желудок, его строение, возрастные особенности. Состав и свойства желудочного сока, возрастные особенности. Процессы пищеварения в желудке. Регуляция отделения желудочного сока. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке, возрастные особенности. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении в двенадцатиперстной кишке. Пищеварение в тонком кишечнике, возрастные особенности, роль пристеночного пищеварения. Всасывание продуктов расщепления белков, жиров и углеводов в тонком кишечнике. Толстый кишечник, его функциональное значение. Роль микрофлоры и микрофауны толстого кишечника.

#### **Тема 7. Система органов выделения**

Состав и значение системы органов выделения. Мочевыделительная система. Строение почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Механизм диуреза, клубочковая фильтрация, канальцевая

реабсорбция. Возрастные особенности диуреза. Неспецифическая функция почек. Регуляция диуреза. Кожа, ее строение. Выделительная функция кожи. Кожа как рецептивное поле. Закаливание ребенка.

### **Тема 8. Обмен веществ и энергии**

Значение обмена веществ и энергии. Основные особенности метаболизма у детей и подростков. Пластический обмен. Питательные вещества, их значение. Обмен белков. Функция белков, биологическая ценность белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Азотистый баланс как показатель белкового обмена, возрастные особенности. Потребность в белке взрослого человека и ребенка. Регуляция белкового обмена. Обмен липидов. Значение липидов. Заменяемые и незаменимые жирные кислоты. Возрастные особенности потребности в липидах. Регуляция липидного обмена. Обмен углеводов. Роль углеводов. Потребность в углеводах, возрастные особенности. Регуляция обмена углеводов. Водно-солевой обмен. Роль воды и минеральных веществ в жизнедеятельности организма человека. Витамины, их роль. Классификация витаминов. Возрастные особенности потребности в витаминах. Регуляция водно-солевого обмена. Энергетический обмен, возрастные особенности. Основной обмен, специфическое динамическое действие пищи, рабочая прибавка. Исследование энергетического обмена. Особенности питания детей и подростков. Гигиенические требования к организации питания детей и подростков.

### **Тема 9. Регуляторные системы организма**

Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Регуляция функций в организме. Филогенез регуляторных механизмов. Гуморальная регуляция функций, роль биологически активных веществ в гуморальной регуляции. Нервная регуляция функций. Единство нервной и гуморальной регуляции функций организма.

### **Тема 10. Структурно-функциональная организация нервной системы**

Фило - и онтогенез нервной системы. Нейрон, его строение и функции. Свойства нервных клеток. Механизмы возбуждения и торможения. Синапс, классификация, работа. Свойства синапсов. Понятие нервного центра. Центральная нервная система. Ствол мозга, строение, функциональное значение. Конечный мозг. Подкорковые ядра, их функция. Координационная деятельность нервной системы. Взаимодействие процессов возбуждения и торможения. Основные принципы координационной деятельности нервной системы.

### **Тема 11. Высшая нервная деятельность, возрастные особенности**

Условные и безусловные рефлексы, формирование в онтогенезе. Типы ВНД, особенности у детей.

### **Тема 12. Гигиена детей и подростков**

Понятие здоровье и болезнь, факторы риска. Группы здоровья. Факторы, укрепляющие здоровье. Гигиенические требования к режиму дня. Гигиенические требования к учебной работе. Воздушно-тепловой режим. Гигиенические требования к школьной мебели.

Гигиенические требования к организации питания.

### **2.3. Описание занятий семинарского типа**

#### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1.**

Тема: **Общие вопросы возрастной анатомии и физиологии**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: анатомия, физиология, возрастная анатомия, возрастная физиология.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастной анатомией и физиологией.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

#### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2.**

Тема: **Опорно-двигательный аппарат, возрастные особенности**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: опорно-двигательный аппарат, возрастная анатомия, возрастная физиология.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастной анатомией и физиологией опорно-двигательного аппарата.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

#### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3.**

Тема: **Внутренняя среда организма, возрастные особенности.**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: внутренняя среда, организм.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастными особенностями внутренней среды организма.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

#### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4.**

Тема: **Система органов кровообращения**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: кровообращение, органы кровообращения.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастной анатомией и физиологией органов кровообращения.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

#### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5.**

**Тема: Система органов дыхания**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: дыхание, органы дыхания.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастной анатомией и физиологией органов дыхания.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6.**

**Тема: Система органов пищеварения**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: пищеварение, органы пищеварения.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастной анатомией и физиологией органов пищеварения.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7.**

**Тема: Система органов выделения**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: выделение, органы выделения.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастной анатомией и физиологией органов выделения.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8.**

**Тема: Обмен веществ и энергии**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: обмен веществ, обмен энергии.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастными особенностями обмена веществ и энергии.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9.**

**Тема: Регуляторные системы организма**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: регуляторные системы.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов,

связанных с возрастными особенностями регуляторных систем.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

#### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10.**

Тема: **Структурно-функциональная организация нервной системы**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: нервная система.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастными особенностями нервной системы.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

#### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 11.**

Тема: **Высшая нервная деятельность, возрастные особенности**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: высшая нервная деятельность.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастными особенностями высшей нервной деятельности.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

#### **СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ 12.**

Тема: **Гигиена детей и подростков**

Цель: Закрепить понятийный аппарат

Понятийный аппарат: гигиена, гигиена детей и подростков.

Описание занятия: Работа с раздаточными материалами преподавателя. Самостоятельное прочтение текста, обсуждение поставленных преподавателем вопросов. Обсуждение вопросов, связанных с возрастными особенностями гигиены детей и подростков.

Требования к подготовке к занятию: не предъявляются.

### **2.4. Описание занятий в интерактивных формах**

#### **Интерактивные занятия по теме 4. Система органов кровообращения**

*Презентации и обсуждения групповых исследовательских работ студентов* – такая форма интерактивных занятий предполагает подготовку на занятии или в рамках самостоятельной работы индивидуальных или групповых работ, с последующей презентацией результатов; задания должны носить исследовательский характер.

Оценивается активность участия студентов в обсуждении, правильность делаемых выводов.

#### **Интерактивные занятия по теме 6. Система органов пищеварения**

*Презентации и обсуждения групповых исследовательских работ студентов* – такая форма интерактивных занятий предполагает подготовку на занятии или в рамках

самостоятельной работы индивидуальных или групповых работ, с последующей презентацией результатов; задания должны носить исследовательский характер.

Оценивается активность участия студентов в обсуждении, правильность делаемых выводов.

### **Интерактивные занятия по теме 8. Обмен веществ и энергии**

*Презентации и обсуждения групповых исследовательских работ студентов* – такая форма интерактивных занятий предполагает подготовку на занятии или в рамках самостоятельной работы индивидуальных или групповых работ, с последующей презентацией результатов; задания должны носить исследовательский характер.

Оценивается активность участия студентов в обсуждении, правильность делаемых выводов.

### **Интерактивные занятия по теме 10. Структурно-функциональная организация нервной системы**

*Презентации и обсуждения групповых исследовательских работ студентов* – такая форма интерактивных занятий предполагает подготовку на занятии или в рамках самостоятельной работы индивидуальных или групповых работ, с последующей презентацией результатов; задания должны носить исследовательский характер.

Оценивается активность участия студентов в обсуждении, правильность делаемых выводов.

### **Интерактивные занятия по теме 11. Высшая нервная деятельность, возрастные особенности**

*Презентации и обсуждения групповых исследовательских работ студентов* – такая форма интерактивных занятий предполагает подготовку на занятии или в рамках самостоятельной работы индивидуальных или групповых работ, с последующей презентацией результатов; задания должны носить исследовательский характер.

Оценивается активность участия студентов в обсуждении, правильность делаемых выводов.

### **2.5. Организация планирования встреч с приглашенными представителями организаций**

Встречи с приглашенными представителями организаций не предусмотрены.

### **2.6. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с

ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающимся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Получение образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<b>Категории студентов</b>	<b>Формы</b>
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного	- в печатной форме;

аппарата	- в форме электронного документа; - в форме аудиофайла
----------	---

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	-

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, (для студентов с нарушениями слуха).

## **2.7. Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Теоретико-методологической основой данного курса выступают междисциплинарные исследования в области физиологии, анатомии и гигиены человека.

Основными принципами изучения данной дисциплины являются:

- принцип развивающего и воспитывающего обучения;

- принцип научности и связи теории с практикой;
- принцип систематичности;
- принцип наглядности;
- принцип доступности;
- принцип положительной мотивации и благоприятного климата обучения.

Методическое обеспечение дисциплины осуществляется за счёт использования современных учебников (учебных комплексов, справочной литературы, словарей), учебных пособий, касающихся проблематики изучаемой дисциплины (например, анатомических атласов), специализированных Интернет-ресурсов.

## **2.8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий

Оборудование: доска/экран, стол преподавателя, стул преподавателя, вешалка, парты для обучающихся, стулья для обучающихся.

Технические средства обучения: ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет», беспроводная мышь, мультимедийный проектор.

## **РАЗДЕЛ 3. Требования к самостоятельной работе студентов в рамках освоения дисциплины**

Самостоятельная работа студентов в рамках дисциплины является одним из базовых компонентов обучения, приобретения общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных компетентностно-ориентированным учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины. В процессе самостоятельной работы студенты проявляют свои творческие качества, поднимаются на более высокий уровень профессионализации.

Формы выполнения студентами самостоятельной работы могут быть разнообразны: как выполнение ряда заданий по темам, предложенным преподавателем, так и выполнение индивидуальных творческих заданий (в согласовании с преподавателем): составление библиографии, картотеки статей по определенной теме; составление опорных схем для осмысления и структурирования учебного материала; создание электронных презентаций; выступления на научно-практических конференциях и мн. др.

Типовые задания СРС:

- работа с первоисточниками;
- подготовка докладов;
- изучение отдельной темы и разработка опорного конспекта;
- решение исследовательских задач;
- составление понятийного тезауруса;
- подготовка презентации;
- написание эссе;
- составление аннотированного списка литературы по одной из тем;
- исследовательские работы (возможна разработка проекта).

Самостоятельная работа студентов – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, умений и компетенций без непосредственного участия в этом процессе преподавателей. Самостоятельная работа по дисциплине является единым видом работы, которая может состоять из нескольких заданий.

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы**

**Цель** выполнения самостоятельной творческой работы – приобретение опыта активной самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. СРС способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

В процессе выполнения самостоятельной работы студенты должны быть ориентированы на:

- систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию,

самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений для эффективной подготовки к зачетам и экзаменам.

Успех студента в изучении курса зависит от систематической индивидуальной деятельности по овладению учебным материалом. Студентам целесообразно наладить творческий контакт с преподавателем, придерживаться его рекомендаций и советов по успешному овладению

### **Требования к структуре и оформлению работы.**

Данная работа в окончательном варианте, который предоставляется преподавателю, должна быть иметь следующую **структуру**:

Титульный лист (Образец титульного листа определяется Положением об аттестации учебной работы студентов института, и опубликован на сайте [www.psysocwork.ru](http://www.psysocwork.ru) раздел «Учебный процесс» / «самостоятельная работа»).

Работа должна быть представлена на листах формата А4 в печатном варианте с выполнением основных требований оформления документов. Обязателен титульный лист и прилагаемый список литературы.

Устанавливаются следующие требования к **оформлению самостоятельной работы**:

- параметры страницы (210x297 мм) А4;
- интервал полуторный;
- шрифт 12, TimesNewRoman;
- поля страницы: левое – 2 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.
- все страницы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами в верхнем правом углу.

### **3.1. Задания для самостоятельной работы по каждой теме (разделу) учебно-тематического плана**

Подготовить одно реферативное сообщение по каждой теме:

#### Тема 2

1. Строение, развитие и классификация костей.
2. Строение мышечного волокна.
3. Механизм сокращения мышцы.
4. Основные группы мышц. Функция мышц.

#### Тема 3

1. Состав и свойства крови. Формула крови, ее расшифровка.
2. Буферные системы крови, алкалоз и ацидоз.
3. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови.
4. Группы крови, резус фактор.

#### Тема 4

1. Круги кровообращения.
2. Особенности кровообращения плода.
3. Проводящая система сердца. Автоматизм сердца, его природа.
4. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Вагусно-симпатический баланс.
5. Давление крови, механизмы регуляции.

#### Тема 5

1. Роль плевральной щели в процессе дыхания.
2. Механизм вдоха и выдоха.
3. Механизмы регуляции дыхания. Первый вдох новорожденного.

#### Тема 6

1. Анатомо-физиологическая характеристика и возрастные особенности различных отделов пищеварительной системы.
2. Регуляция выделения пищеварительных соков.
3. Гигиенические требования к питанию детей.

#### Тема 7

1. Выделительная система организма человека, ее состав, возрастные особенности.
2. Нефрон, строение, механизм диуреза.

#### Тема 10

1. Особенности строения эндокринных желез.
2. Механизм действия гормонов.
3. Гипоталамо-гипофизарная система.

#### Тема 12

1. Физиологические механизмы памяти.
2. Физиологические механизмы сна
3. Соотношение типов высшей нервной деятельности с особенностями темперамента.
4. Развитие памяти в онтогенезе ребенка.
5. Физиологические механизмы целенаправленного поведения. Развитие поведения в онтогенезе.

### **РАЗДЕЛ 4. Фонд оценочных средств**

#### **4.1. Материалы, обеспечивающие методическое сопровождение оценки качества знаний по дисциплине на различных этапах ее освоения**

К основным формам контроля, определяющим процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине относится рубежный контроль (тест минимальной компетентности), промежуточная аттестация в форме зачета по дисциплине.

Критериями и показателями оценивания компетенций на различных этапах формирования компетенций являются:

- знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий по дисциплине;
- понимание связей между теорией и практикой;
- сформированность аналитических способностей в процессе изучения дисциплины;
- знание специальной литературы по дисциплине.

#### **Шкала оценивания<sup>3</sup>**

Результаты успешной сдачи зачетов аттестуются оценкой «зачтено», неудовлетворительные результаты оценкой «не зачтено».

«Зачтено» выставляется в случае, если студент продемонстрировал достаточный уровень владения понятийным аппаратом и знанием теории и закономерности учебной дисциплины, решения профессионально-ориентированных задач и междисциплинарных ситуаций.

«Не зачтено» выставляется в случае если студент не продемонстрировал необходимый

минимум теоретических знаний и понятийного аппарата, умений решать практические задачи.

Шкала перевода оценки из пятибалльной системы в систему «зачтено»/«не зачтено»:

отлично, хорошо, удовлетворительно (5-3 балла)	«зачтено»
неудовлетворительно (2 балла)	«не зачтено»

### **ОТЛИЧНО (5 баллов)**

Обучающийся глубоко знает строение и функции органов и систем органов человека; возрастные особенности структуры и функции органов и систем детей и подростков; особенности взаимодействия организма ребенка с факторами среды существования; понимает о методах, укрепляющих здоровье ребенка; имеет представление о факторах риска здоровья; основные гигиенические требования к организации учебной и воспитательной деятельности.

Умеет определять уровень физического развития ребенка; биологический возраст ребенка; основные функциональные показатели организма. Может применять базовые методы исследования физического развития ребенка и методы оценки функциональных особенностей организма.

На вопросы отвечает четко, логично, по существу. Способен принимать быстрые и нестандартные решения.

Многоплановое решение профессионально-ориентированной задачи.

### **ХОРОШО (4 балла)**

Обучающийся показывает достаточный уровень владения понятийным аппаратом и знанием основ теории и закономерности учебной дисциплины.

В целом понимает теорию, знает строение и функции органов и систем органов человека; возрастные особенности структуры и функции органов и систем детей и подростков; особенности взаимодействия организма ребенка с факторами среды существования; понимает о методах, укрепляющих здоровье ребенка; имеет представление о факторах риска здоровья; основные гигиенические требования к организации учебной и воспитательной деятельности.

С небольшими погрешностями умеет определять уровень физического развития ребенка; биологический возраст ребенка; основные функциональные показатели организма. С дополнительной подготовкой может применять базовые методы исследования физического развития ребенка и методы оценки функциональных особенностей организма.

При ответе допускает незначительные ошибки, неточности по критериям, которые не искажают сути ответа. В целом содержательно отвечает на дополнительные вопросы. При этом примеры, иллюстрирующие теоретическую часть ответа, приводит не вполне развернуто и обоснованно. Решение профессионально-ориентированной задачи с незначительными ошибками и неточностями.

### **УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (3 балла)**

Обучающийся показывает поверхностное владение теоретическими знаниями и понятийным аппаратом дисциплины.

С трудом понимает теорию о строении и функции органов и систем органов человека; возрастных особенностях структуры и функции органов и систем детей и подростков; особенностях взаимодействия организма ребенка с факторами среды существования; не в полной мере понимает о методах, укрепляющих здоровье ребенка; имеет слабое представление о факторах риска здоровья; основных гигиенических требованиях к организации учебной и воспитательной деятельности.

С большими погрешностями умеет определять уровень физического развития ребенка; биологический возраст ребенка; основные функциональные показатели организма. Неуверенно может применять базовые методы исследования физического развития ребенка и методы оценки функциональных особенностей организма.

Продемонстрированные базовые знания частичные, отрывочные, бессистемные, теоретические и практические аспекты проблемы не связаны. В основном не может ответить на дополнительные вопросы и привести адекватные примеры

Решение профессионально-ориентированной задачи содержит существенные ошибки и неточности.

#### **НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (2 балла)**

Обучающийся показывает низкий уровень компетентности, недостаточное раскрытие профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий.

Не понимает теорию, плохо знает строение и функции органов и систем органов человека; возрастные особенности структуры и функции органов и систем детей и подростков; особенности взаимодействия организма ребенка с факторами среды существования; не понимает о методах, укрепляющих здоровье ребенка; имеет отрывочное представление о факторах риска здоровья; основные гигиенические требования к организации учебной и воспитательной деятельности.

Затрудняется определять уровень физического развития ребенка; биологический возраст ребенка; основные функциональные показатели организма. Не может применять базовые методы исследования физического развития ребенка и методы оценки функциональных особенностей организма.

Ответ содержит ряд серьезных неточностей, выводы поверхностны или неверны. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом.

Профессионально-ориентированная задача не решена или содержит грубые ошибки.

#### **4.2. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины**

Номер темы	Название темы	Код изучаемой компетенции
Тема 1	Общие вопросы возрастной анатомии и физиологии.	ОПК-1

Тема 2	Опорно-двигательный аппарат, возрастные особенности	ОПК-1
Тема 3	Внутренняя среда организма, возрастные особенности	ОПК-1
Тема 4	Система органов кровообращения.	ОПК-1
Тема 5	Система органов дыхания.	ОПК-1
Тема 6	Система органов пищеварения	ОПК-1
Тема 7	Система органов выделения.	ОПК-1
Тема 8	Обмен веществ и энергии.	ОПК-1
Тема 9	Регуляторные системы организма.	ОПК-1
Тема 10	Структурно-функциональная организация нервной системы	ОПК-1
Тема 11	Высшая нервная деятельность, возрастные особенности.	ОПК-1
Тема 12	Гигиена детей и подростков	ОПК-1

#### **4.3. Описание форм аттестации текущего контроля успеваемости (рубежного контроля) и итогового контроля знаний по дисциплине (промежуточной аттестации по дисциплине)**

*Рубежный контроль (текущий контроль успеваемости)* – задания или иные варианты контроля успеваемости студентов, проводимых преподавателем в процессе изучения дисциплины в форме проверочной (контрольной) работы или теста минимальной компетентности.

Рубежный контроль проводится в форме теста минимальной компетентности, студентам предлагается ответить на 10 закрытых вопросов с выбором одного ответа на каждый.

Тест проводится на занятии, вопросы проецируются на экране, время ответа 35 секунд. Необходимо ответить на 7 вопросов из 10.

#### **Примерные вопросы:**

1. Что означает слово «анатомия»

- А) Рассекаю**
- Б) Природа
- В) Здоровье
- Г) Душа

2. Основной структурной единицей всех живых организмов является...

- А) ДНК
- Б) Клетка**
- В) Орган
- Г) Органоид

3. Ученый – создатель современной анатомии.

- А) Герофил
- Б) Гиппократ
- В) Везалий**
- Г) Павлов

4. Место синтеза белковых молекул в клетке.

- А) Аппарат Гольджи
- Б) Мембрана

**В) Эндоплазматическая сеть шероховатая**

Г) Митохондрии

5. К соединительной ткани относятся:

А) Мышечная

Б) Нервная

В) Эпителиальная

**Г) Костная**

6. Две системы управления организмом человека:

**А) Нервная и Эндокринная системы**

Б) Нервная и Кровеносная системы

В) Нервная и Пищеварительная системы

Г) Нервная и Опорно-двигательная системы

7. Серое вещество нервной системы это:

А) Совокупность глиальных клеток

Б) Совокупность аксонов в миелиновой оболочке

В) Совокупность дендритов

**Г) Совокупность тел нервных клеток и дендритов**

8. Белое вещество нервной системы это:

**А) Совокупность аксонов в миелиновой оболочке**

Б) Совокупность дендритов

В) Совокупность глиальных клеток

Г) Совокупность тел нервных клеток и дендритов

9. Серое вещество в спинном мозге:

**А) имеет форму бабочки на срезе**

Б) оформлено в виде слоев нервных клеток

В) располагается в виде ядер

Г) оформлено в виде слоев нервных клеток и располагается в виде ядер

10. Серое вещество в стволе головного мозга:

А) имеет форму бабочки на срезе

**Б) располагается в виде ядер**

В) оформлено в виде слоев нервных клеток

Г) оформлено в виде слоев нервных клеток и располагается в виде ядер

11. Серое вещество в коре больших полушарий головного мозга:

А) имеет форму бабочки на срезе

Б) располагается в виде ядер

**В) оформлено в виде слоев нервных клеток**

Г) оформлено в виде слоев нервных клеток и располагается в виде ядер

12. Серое вещество в мозжечке:

- А) имеет форму бабочки на срезе
- Б) располагается в виде ядер
- В) оформлено в виде слоев нервных клеток

**Г) оформлено в виде слоев нервных клеток и располагается в виде ядер**

13. Несовершенство мелкой моторики пальцев рук дошкольника связано с незрелостью ядер:

- А) Продолговатого мозга
- Б) Спинного мозга

**В) Среднего мозга**

Г) Промежуточного мозга

14. Центры условных рефлексов располагаются:

- А) В среднем мозге
- Б) В спинном мозге
- В) В продолговатом мозге

**Г) В больших полушариях**

15. Двигательный центр речи находится :

- А) В мозжечке
- Б) В левом полушарии головного мозга**
- В) В правом полушарии головного мозга
- Г) В спинном мозге

16. Выберите игру для ребенка с сильным неуравновешенным типом нервной системы:

- А) шахматы
- Б) эстафета
- В) конструктор**
- Г) пуганица

17. Выберите для ребенка со слабым типом нервной системы игру:

- А) шахматы
- Б) конструктор
- В) эстафета**
- Г) пуганица

18. Рецепторы зрительного анализатора:

- А) Свободные нервные окончания
- Б) Тельца Мейснера и Руффини
- В) Колба Краузе и тельце Пачини

**Г) Палочки и колбочки**

19. Рецепторы слухового анализатора:

- А) Свободные нервные окончания
- Б) Тельца Мейснера и Руффини

**В) Волосковые клетки**

Г) Колба Краузе и тельце Пачини

20. Заболевание среднего уха –средний отит, чаще встречается у дошкольников так как

А) дети много времени проводят на свежем воздухе

Б) детям чаще попадает вода в уши при водных процедурах

В)дети чаще засовывают мелкие предметы в слуховой проход

**Г) евстахиева труба у детей относительно широкая , короткая и прямая**

21. Клетки крови , способные к фагоцитозу:

А)Тромбоциты

**Б) Лейкоциты**

В)Эритроциты

Г)Мегакарициты

22. Клетки, транспортирующие кислород

А)Тромбоциты

Б)Лейкоциты

**В) Эритроциты**

Г)Мегакарициты

23. Клетки, участвующие в свертывании крови

**А) Тромбоциты**

Б)Лейкоциты

В)Эритроциты

Г)Мегакарициты

24. Сколько групп крови различают у человека..

А) 2

**Б) 4**

В) 8

Г) 6

25. Сосуды , несущие кровь от сердца

А)Вены

Б)Капилляры

**В) Артерии**

Г)Венулы

26. Сосуды , несущие кровь к сердцу

А)Артериолы

**Б) Вены**

В)Капилляры

Г)Артерии

27.Большой круг кровообращения начинается в..

- А) Левом предсердии
- Б) Правом предсердии
- В) Левом желудочке**
- Г) Правом желудочке

28. Малый круг кровообращения начинается в..

- А) Левом предсердии
- Б) Правом предсердии
- В) Левом желудочке
- Г) Правом желудочке**

29. Большой круг кровообращения заканчивается в..

- А) Левом предсердии
- Б) Правом предсердии**
- В) Левом желудочке
- Г) Правом желудочке

30. Малый круг кровообращения заканчивается в..

- А) Левом предсердии**
- Б) Правом предсердии
- В) Левом желудочке
- Г) Правом желудочке

31. Атмосферный воздух при вдохе попадает в первую очередь в..

- А) Гортань
- Б) Бронхи
- В) Трахею
- Г) Носоглотку**

32. Газообмен происходит ..

- А) В трахее
- Б) В бронхах
- В) В легких**
- Г) В бронхиолах

33. Важно, чтобы ребенок дышал носом..

- А) Потому что воздух проходя через носоглотку увлажняется
- Б) Потому что воздух проходя через носоглотку согревается
- В) Потому что воздух проходя через носоглотку очищается
- Г) Все ответы верны**

34. Пища источник.

- А) Энергии
- Б) Строительного материала..
- В) Витаминов и минеральных солей

**Г) Все ответы верны**

35. Переваривание белков начинается..

А) В тонком кишечнике

**Б) В желудке**

В) В ротовой полости

Г) В слепой кишке

36. Окончательное переваривание и всасывание питательных веществ происходит...

А) В желудке

Б) В ротовой полости

В) В слепой кишке

**Г) В тонком кишечнике**

37. Процессы ассимиляции протекают..

А) В клетках тела на митохондриях

Б) В клетках тела в аппарате Гольджи

**В) В клетках тела на эндоплазматической сети**

Г) В клетках тела в ядре

38. Процессы диссимиляции протекают..

**А) В клетках тела на митохондриях**

Б) В клетках тела в аппарате Гольджи

В) В клетках тела на эндоплазматической сети

Г) В клетках тела в ядре

39. Основной обмен..

А) Обмен углеводов

**Б) Обмен белков**

В) Обмен жиров

Г) Обмен витаминов и минеральных веществ

40. Мочевина в организме образуется при распаде:

А) Жиров

**Б) Белков**

В) Углеводов

Г) Витамина В12

41. Соматотропный гормон вырабатывается клетками..

А) Щитовидной железы

**Б) Гипофиза**

В) Поджелудочной железы

Г) Надпочечников

42. К железам смешанной секреции относится..

**А) Поджелудочная железа**

Б) Гипофиз

В) Щитовидная железа

Г) Надпочечники

43) Гормон щитовидной железы

**А) Тироксин**

Б) Адреналин

В) Кортизон

Г) Тестостерон

44) Вторичная моча здорового человека содержит..

А) Клетки крови

Б) Белковые молекулы

**Г) Мочевину**

Д) Глюкозу

45) Красный костный мозг место...

**А) где образуются клетки крови**

Б) где образуются гормоны

В) где образуются ферменты

Г) где образуются витамины

46) Тазовая кость до 14-16ти лет состоит ..

**А) из трех сросшихся костей**

Б) из двух сросшихся костей

В) Из пяти сросшихся костей

Г) Из четырех сросшихся костей

47. Места соединения костей мозгового отдела черепа-роднички состоят из...

**А) Соединительной ткани**

Б) Мышечной ткани

В) Нервной ткани

Г) Хрящевой ткани

48. Ахиллово сухожилие крепится..

А) К плечевой кости

**Б) К пяточной кости**

В) К височной кости

Г) К тазовой кости

49. Как следует носить тяжести, чтобы предупредить искривление позвоночника?

А) Только в левой руке

Б) Только в правой руке

**В) Равномерно нагружать обе руки**

Г) Никогда не носить никакого груза

50. Потребности в кислороде у детей больше чем у взрослого, потому что

А) Частота дыхательных движений больше чем у взрослого

Б) Кислородная емкость крови больше чем у взрослого

В) Обменные процессы в клетках выше, чем у взрослого

Г) Все ответы верны

**4.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

*Промежуточная аттестация* по дисциплине является итоговой проверкой знаний и компетенций, полученных студентом в ходе изучения дисциплины.

Вид аттестации – зачет.

**Примерные вопросы к зачету**

1. Понятие онтогенеза и дизонтогенеза. Теории онтогенеза. Рост и развитие организма, их закономерности. Критические периоды онтогенеза.
2. Возрастная периодизация, биологические и социальные основы. Акселерация и ретардация.
3. Физическое развитие ребенка как показатель здоровья. Биологический и календарный возраст.
4. Кровь, ее состав, функции. Плазма крови. Форменные элементы крови, возрастные особенности. Группы крови, резус-фактор.
5. Общий план строения кровеносной системы человека. Кровеносные сосуды, движение крови по сосудам.
6. Строение сердца человека, возрастные особенности.
7. Кровообращение плода.
8. Рефлекторная и гуморальная регуляция работы сердца, возрастные особенности.
9. Иммуитет, его виды, формирование в онтогенезе.
10. Система органов дыхания, строение, возрастные особенности.
11. Механизм вдоха и выдоха. Типы дыхания, возрастные особенности.
12. Поджелудочная железа, ее значение, возрастные особенности.
13. Половые железы,
14. Кость, ее строение, состав. Возрастные особенности. Классификация костей и их соединений.
15. Скелет черепа, возрастные особенности.
16. Скелет туловища, возрастные особенности. Скелет конечностей, возрастные особенности.
17. Мышечная система человека, возрастные особенности. Роль движений в развитии

ребенка. Мышечная ткань, ее строение. Механизм мышечного сокращения.

18. Функциональные качества мышц (сила, ловкость, быстрота, работоспособность), формирование в онтогенезе.

19. Функциональная асимметрия коры.

20. Вегетативная нервная система. Понятие ВНД. I и II сигнальные системы. Особенности ВНД человека, развитие в онтогенезе.

**Пример типового задания в форме теста для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Инструкция: Выберите 1 правильный ответ

**1. Сосуды, несущие кровь к сердцу**

А) Артериолы

**Б) Вены**

В) Капилляры

Г) Артерии

**2. Гормон щитовидной железы**

**А) Тироксин**

Б) Адреналин

В) Кортизон

Г) Тестостерон

**3. Рецепторы зрительного анализатора:**

А) Свободные нервные окончания

Б) Тельца Мейсснера и Руффини

В) Колба Краузе и тельце Пачини

**Г) Палочки и колбочки**

**4. Центры условных рефлексов располагаются:**

А) В среднем мозге

**Б) В больших полушариях**

В) В продолговатом мозге

Г) В спинном мозге

**Пример типового практико-ориентированного задания**

***Типовое задание 1.***

В результате опроса и тестирования выявлено, что ребенок имеет сильный неуравновешенным тип нервной системы. Какую игру вы порекомендуете для этого ребенка из следующего списка: шахматы, эстафета, конструктор, путаница или можете предложить свой вариант игры. Обоснуйте свой ответ по данной рекомендации.

***Типовое задание 2.***

При консультации ребенка 12 лет, имеющего начальные стадии S образного сколиоза

грудного отдела позвоночника необходимо дать рекомендации по организации рабочего места в доме и правильного ношения сумки (рюкзака). Приведите ваши рекомендации и объясните их.

## **РАЗДЕЛ 5. Глоссарий**

**Автономная (вегетативная) нервная система** – часть нервной системы, иннервирует внутренние органы, кровеносные и лимфатические сосуды, железы. Регулирует обменные и трофические процессы, поддерживает постоянство внутренней среды организма, координирует работу всех внутренних органов и систем.

**Агглютинины** – антитела, участвуют в реакции агглютинации, взаимодействуя с антигенами (агглютиногенами).

**Агглютиногены** – антигены, участвующие в реакции агглютинации (склеивания).

**Аденозинтрифосфат (аденозинтрифосфорная кислота, АТФ)** – нуклеотид, универсальный источник энергии для всех биохимических процессов, протекающих в живых системах

**Активный иммунитет** – заключается в выработке собственных антител в ответ на антигенную стимуляцию.

**Алкалоз** – форма нарушения кислотно-основного равновесия из-за накопления продуктов щелочного характера в крови и тканях организма.

**Амитоз** – прямое деление клеточного ядра на две или несколько частей, встречается у простейших, в растительных и животных клетках, у человека – редко.

**Анатомический поперечник мышцы** – площадь поперечного сечения мышцы в её наиболее широком участке.

**Анаэробное окисление** – химические реакции, осуществляемые без участия кислорода.

**Андрогены** – мужские половые гормоны позвоночных животных и человека.

**Анестезия** – потеря или ослабление восприимчивости к внешним раздражителям, в особенности к боли и осязанию.

**Антагонисты** – в анатомии и физиологии – мышцы, вызывающие движения в двух противоположных направлениях.

**Антиген** – генетически чужеродное органическое вещество, при попадании в организм вызывает образование специфических антител.

**Антитело** – белок, образуется в организме в ответ на внедрение антигена, способствует его нейтрализации и выведению.

**Апофиз** – костный отросток, вырост или выступающая часть кости.

**Аппарат органов** – это комплекс органов, связанных одной функцией, но имеющих разное строение и происхождение (например, опорно-двигательный аппарат).

**Артерия** – сосуд, несёт кровь от сердца к органам.

**Ассимиляция (анаболизм)** – совокупность процессов анаболизма (биосинтеза) в живом организме. В ходе ассимиляции простые вещества, неспецифические для какого-либо

организма, превращаются в сложные, характерные для данного вида соединения (усваиваются).  
Ассимиляция уравнивается суммой процессов диссимиляции (распада).

**Астигматизм** – нарушение рефракции глаза вследствие неодинакового преломления лучей в разных точках роговицы и хрусталика.

**Атаксия** – расстройство координации произвольных движений.

**Ацидоз** – изменение кислотно-щелочного равновесия организма в результате недостаточного выведения и окисления органических кислот.

**Аэробное окисление** – химические реакции, осуществляемые в присутствии кислорода.

**Базальная мембрана** – слой межклеточного вещества – белков и мукополисахаридов, лежащий на границе различных тканей, например, между эпителием или эндотелием и прилегающей соединительной тканью.

**Базальные ядра** – подкорковые образования, расположены в белом веществе больших полушарий мозга.

**Безусловные рефлексы** – врожденные реакции организма на внешние воздействия, осуществляются с помощью нервной системы, наследственно закреплены.

**Белое вещество ЦНС** состоит из отростков нервных клеток – нервных волокон, белый цвет которых обусловлен миелиновыми оболочками.

**Биомеханика** – раздел биофизики, изучает механические свойства живых тканей, органов и организма в целом.

**Биопсия** – прижизненное взятие и исследование тканей или клеток.

**Бифуркация аорты** – разделение аорты на правую и левую общие подвздошные артерии на уровне IV поясничного позвонка.

**Блуждающая почка** – смещение почки из почечного ложа, чаще вследствие ослабления её фиксирующего аппарата.

**Буферность клетки** – способность клетки поддерживать на постоянном уровне слабощелочную реакцию цитоплазмы.

**Вакцина** – медицинский препарат для создания иммунитета к инфекционным болезням. Вакцина изготавливается из ослабленных или убитых микроорганизмов, продуктов их жизнедеятельности, или из их антигенов.

**Вена** – сосуд, приносящий кровь к сердцу.

**Волосковые клетки гребешков и пятен** – комплекс рецепторных клеток полукружных каналов и преддверия лабиринта (вестибулярный аппарат).

**Вторая сигнальная система** – свойственная человеку качественно особая форма ВНД – система речевых сигналов (произносимых, слышимых и видимых). Понятие, выдвинутое И.П. Павловым для определения принципиальных различий в работе головного мозга животных и человека.

**Высшая нервная деятельность** обеспечивает поведение человека и животных в окружающей среде и является результатом совместной деятельности коры больших полушарий

и подкорковых образований.

**Гаметы** – половые клетки. Имеют одинарный набор хромосом.

**Ганглий** – анатомически обособленное скопление нервных клеток (нейронов).

**Гемералопия (куриная слепота)** – расстройство зрения, ослабление или неспособности видеть предметы при сумеречном и ночном освещении.

**Гемолиз** – процесс разрушения эритроцитов.

**Гемопоз** – процесс образования, развития и созревания **клеток** крови.

**Гемостаз** – остановка кровотечения. Гемостаз основывается **на** балансе коагулянтной и антикоагулянтной систем.

**Гипергликемия** – повышение концентрации глюкозы в плазме крови более 5,5 ммоль/л.

**Гиперметропия** – дальнозоркость.

**Гипертермия** – перегревание, накопление избыточного тепла в организме с повышением температуры тела. Возникает при воздействии внешних факторов, затрудняющих теплоотдачу организма или увеличивающих поступление тепла извне.

**Гипертрофия** – увеличение объёма и массы органа, клеток под влиянием различных факторов.

**Гипогликемия** – патологическое состояние, характеризуется снижением уровня глюкозы плазмы крови ниже 3,3 ммоль/л.

**Гипоталамус** – отдел промежуточного мозга, расположен ниже таламуса, или «зрительных бугров».

**Гипотенар** – возвышение мизинца.

**Гипотермия** – понижение температуры тела у теплокровных животных и человека в результате отдачи тепла, превосходящей его образование в организме.

**Гликоген** – полисахарид, образован остатками глюкозы. Является основной формой хранения глюкозы в животных клетках.

**Гломерулонефрит** – иммуновоспалительное заболевание почек с преимущественным поражением сосудов клубочков.

**Глоточное лимфаденоидное кольцо (Вальдейера-Пирогова)** – лимфоидный аппарат глотки, образован шестью миндалинами.

**Гомеостаз** – способность биологической системы противостоять изменениям и поддерживать динамическое равновесие внутренней среды организма.

**Гонады** – половые железы.

**Гуморальный иммунитет** – определяется реакцией антиген-антитело.

**Двигательная (моторная) единица** – группа мышечных волокон, иннервируемая одним мотонейроном спинного мозга.

**Дерматит** – воспаление кожи.

**Дерматоглифика** – раздел медицины, изучает кожный рельеф ладонных и подошвенных

поверхностей.

**Диастола** – расслабление предсердий или желудочков сердца.

**Дилататор (мышца-дилататор)** – «расширитель».

**Динамический стереотип** – интеграция условнорефлекторных процессов в коре больших полушарий, достигается при многократном предъявлении одних и тех же положительных или тормозных условных раздражителей, следующих с постоянными интервалами времени между ними.

**Диспротеинозы** – общее название дистрофий, возникающих в связи с нарушением белкового обмена.

**Диссимиляция (катаболизм)** – расщепление органических веществ с превращением белков, нуклеиновых кислот, жиров, углеводов в простые вещества с выделением энергии.

**Дистрофия** – биохимические аномалии в тканях, органах или организме в целом, обусловленные нарушением обмена веществ.

**Дифференцировка** – возникновение различий между однородными клетками и тканями, их изменения в ходе развития, приводящие к специализации.

**Диета** – специально разработанный режим питания в отношении количества, химического состава, физических свойств, кулинарной обработки и интервалов в приёме с целью достижения определённого результата.

**Евстахиит** – воспаление слуховой (евстахиевой) трубы.

**Естественный иммунитет** – возникает при контакте с возбудителем болезни или при поступлении готовых антител через плаценту или же с молоком матери.

**Здоровье человека** – состояние физического, психического и социального комфорта; отсутствие болезней.

**Зоны Захарьина–Геда** – проекционные кожные зоны, связаны сегментарно с определёнными внутренними органами.

**Иммунитет** – невосприимчивость, сопротивляемость организма к инфекционным агентам и чужеродным веществам.

**Иммунная сыворотка** – препараты из крови животных и человек;!, содержат антитела против возбудителей инфекционных заболеваний или продуктов их жизнедеятельности. Применяются для серодиагностики, серопрфилактики и серотерапии.

**Инконгруэнтность суставных поверхностей** – несоответствие суставных поверхностей по форме и площади.

**Интрамуральные (внутриорганные) узлы** – вегетативные узлы, лежащие в сплетениях, расположенных в стенках полых органов.

**Искусственный иммунитет** – формируется при введении **вакцины** или сыворотки.

**Капилляры** – мельчайшие кровеносные и лимфатические **сосуды**

**Катализаторы** – вещества или внешние воздействия,

различные химические и физические процессы в заданном направлении условных раздражителей, следующих с постоянными интервалами времени между ними.

**Личность** – устойчивая система мировоззренческих, психологических и поведенческих признаков, характеризующих человека (общественная сущность человека).

**Медиатор** – биологически активное вещество, выделяется нервным окончанием и является посредниками в процессе синаптической передачи.

**Мейоз** – деление эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза.

**Мембранный потенциал (потенциал покоя)** – это разность потенциалов между наружной и внутренней поверхностями мембраны.

**Менструальный цикл** – циклические изменения в организме женщины, повторяющиеся через определённые промежутки времени и внешне проявляющиеся менструацией.

**Менструация** – периодические кровянистые выделения из матки в течение детородного периода, связанные с овуляцией.

**Метаболизм** – совокупность химических реакций, протекающих в живых клетках и обеспечивающих организм веществами и энергией для его жизнедеятельности, роста, размножения.

**Механорецепторы** – рецепторы, воспринимающие механические раздражения.

**Миопия** – близорукость.

**Митоз** – непрямоe деление клетки, обеспечивает тождественное распределение генетического материала между дочерними клетками и преемственность хромосом в ряду клеточных поколений.

**Мультипликация импульса** – умножение нервных импульсов на нейроне при объединении нескольких синаптических входов.

**Мышечные веретёна** – проприорецепторы растяжения скелетных мышц.

**Невралгия** – поражение периферических нервов, характеризуется приступами болей в зоне иннервации.

**Нерв (нервный ствол)** – пучок нервных волокон, с нейроглией, окруженный соединительнотканной оболочкой.

**Нервный центр** – совокупность нейронов, расположенных на разных уровнях ЦНС и регулирующих деятельность исполнительного органа или других нервных центров.

**Неспецифический иммунитет (врождённый, видовой)** – невосприимчивость, связанная с врожденными биологическими (наследственно закрепленными) особенностями организма, присущими данному виду животных или человеку.

**Нефрит** – воспалительное заболевание почек, характеризуется поражением клубочкового аппарата.

**Нефроз** – устаревшее название нефротического синдрома – дегенеративные изменения в канальцах почек, сопровождающиеся массивным выделением белка с мочой, отеками,

гиперлипидемией.

**Нефролитиаз (мочекаменная болезнь)** – образование в лоханках или чашечках почек конкрементов (камней).

**Нефрон** – структурно-функциональная единица почки.

**Обморок** – кратковременная потеря сознания.

**Овогенез** – процесс образования, развития и созревания яйцеклетки.

**Овуляция** – разрыв зрелого фолликула и выход из него яйцеклетки.

**Оптимум** – (в физиологии) такая сила и частота стимула, вызывающие мышечное сокращение, максимальное по амплитуде.

**Орган** – это часть организма, имеющая определенную форму, расположение, строение и функции.

**Органеллы** – постоянные структуры клетки, выполняющие биохимические функции.

**Осмоз** – диффузия вещества, обычно растворителя, через полупроницаемую мембрану, разделяющую раствор и чистый растворитель или два раствора различной концентрации.

**Отит (наружный, средний, внутренний)** – воспалительное заболевание уха.

**Паралич Белла (лицевой паралич)** – заболевание, связанное с поражением лицевого нерва. Ведущий симптомом – паралич (парез) мимической мускулатуры.

**Паренхима** – специфические тканевые элементы органа (например, печёночные клетки, легочные пузырьки) в противоположность его соединительнотканному остову.

**Пассивный иммунитет** – введение «извне» готовых антител против определённого возбудителя болезни.

**Первая сигнальная система** – система условнорефлекторных связей, формирующихся в коре головного мозга животных и человека при воздействии на рецепторы стимулов внешней или внутренней среды.

**Перимизий** – рыхлая волокнистая соединительная ткань, расположена между пучками мышечных волокон.

**Периферическая нервная система** – часть нервной системы, соединяет центральные её отделы с сенсорными органами, рецепторами и эффекторами.

**Пессимум** – (в физиологии) угнетение деятельности органа или ткани, вызываемое чрезмерной частотой или силой наносимых раздражений.

**Пиелонефрит** – воспалительное заболевание чашечно-лоханочной системы и паренхимы почек.

**Пищевой рацион** – набор продуктов, необходимый на определённый период времени.

**Поведение** – активность живого организма, направленная на взаимодействие с окружением.

**Полипептиды** – семейство веществ, молекулы которых построены в основном из остатков аминокислот, соединённых в цепь пептидными связями. Состоят из сотен

аминокислот и могут содержать неаминокислотные фрагменты, например, углеводные остатки. Условная граница между полипептидами и белками лежит в области молекулярной массы 6000.

**Полостное пищеварение** происходит в полости тонкой кишки в основном под действием ферментов поджелудочной железы.

**Потенциал действия** – быстрое колебание мембранного потенциала, возникает при возбуждении нервных и мышечных клеток (волокон).

**Потребность** – внутреннее состояние психологического или функционального ощущения недостаточности чего-либо.

**Принцип детерминизма** – научный подход, согласно которому все наблюдаемые явления не случайны, а имеют определённую причину.

**Принцип структурности** – каждой морфологической структуре соответствует определённая функция.

**Пристеночное пищеварение (мембранное)**– пищеварение на поверхности эпителиальных клеток кишечника. Осуществляется ферментами, сосредоточенными на поверхности мембран клеток.

**Проприорецепторы** – специализированные чувствительные нервные окончания, расположены в опорно-двигательном аппарате (сухожилия, связки, скелетные мышцы), реагируют на сокращение и напряжение или расслабление и растяжение мышц.

**Протеиды** – сложные белки, состоящие из протеина и небелкового компонента.

**Протеины** – простые белки, состоящие только из аминокислот.

**Рациональное питание** – питание, достаточное в количественном отношении и полноценное в качественном отношении.

**Реабилитация** – комплекс медицинских, педагогических, профессиональных, юридических мероприятий, направленных на восстановление здоровья и трудоспособности лиц с ограниченными физическими и психическими возможностями в результате перенесённых заболеваний, травм или экстремальных условий.

**Резус-конфликт** – процесс, связанный с разрушением эритроцитов плода, возникающий при отрицательном резус-факторе у матери и наличием в её крови резус-антител.

**Резус-фактор** – наследственный фактор (антиген), находящийся на поверхности эритроцита.

**Ретинит** – воспаление сетчатой оболочки глаза.

**Рефлекс** – ответная реакция организма на раздражение, осуществляется при участии нервной системы.

**Рефлекторная дуга** – путь возбуждения от рецептора до «рабочего органа».

**Рецепторы** – чувствительное нервное окончание или специализированная клетка, преобразуют воспринимаемое раздражение в нервные импульсы.

**Сердечный цикл** – цикл, состоящий из систолы предсердий, систолы желудочков и

общей диастолы.

**Серое вещество ЦНС** – представлено нейронами и их дендритами.

**Синапсы** – место контакта между двумя нейронами, или между нейроном и эффекторной клеткой, получающей сигнал.

**Синергисты (мышцы-синергисты)** – мышцы, выполняющие одинаковую функцию.

**Система органов** – это совокупность органов, имеющих единую функцию, общее происхождение и план строения.

**Систола** – сокращение миокарда. Состоит из отдельно, но последовательно протекающих систолы предсердий и систолы желудочков.

**Соматическая нервная система** – часть периферической нервной системы, состоит из чувствительных и двигательных нервных волокон, иннервирующих опорно-двигательный аппарат и кожу.

**Сосудистый анастомоз** – соединительный сосуд.

**Социокультурное окружение** – общество, в котором живет человек, с его законами, традициями, культурой.

**Сперма** – жидкость, выделяется при половом акте мужчиной, состоит из сперматозоидов и семенной жидкости.

**Сперматозоиды** – мужские половые клетки.

**Специфический иммунитет** – заключается в выработке специфических антител, эффективных против конкретного возбудителя.

**Спинномозговой канал** – располагается внутри позвоночного канала и содержит спинной мозг и корешки спинномозговых нервов.

**Спиральный (кортиева) орган** – периферическая часть звуковоспринимающего аппарата.

**Сфинктер** – круговая мышца, суживающая или замыкающая при сокращении наружное (например, ротовое) или переходное (например, мочевого пузыря в мочеиспускательном канале) отверстие.

**Сыворотка крови** – жидкая часть крови без форменных элементов и фибрина.

**Таламус** – часть промежуточного мозга, отвечает за перераспределение информации от органов чувств, за исключением обоняния, к коре головного мозга.

**Тельца Гольджи** – проприорецепторы мышечного сокращения, расположенные в сухожилиях.

**Тельца Мейсснера** – чувствительные инкапсулированные нервные окончания, входят в состав сосочка дермы и участвуют в осуществлении функции осязания.

**Тельца Руффини** – тепловые рецепторы.

**Тельца Фатера–Пачини** – чувствительные нервные окончания (рецепторы) в организме млекопитающих животных и человека, воспринимающие изменения давления в тканях.

**Тенар** – возвышение в основании большого пальца кисти.

**Тепловой удар** – острое заболевание человека и животных, обусловленное расстройствами терморегуляции при длительном воздействии на организм высокой температуры внешней среды.

**Тип ВНД**- это совокупность врождённых (генотип) и приобретённых (фенотип) свойств нервной системы, определяющих характер взаимодействия организма с окружающей средой и находящих свое отражение во всех функциях организма.

**Ткань** – совокупность клеток и межклеточного вещества, объединённых единством строения, функции и происхождения.

**Тромбоцит** – один из видов форменных элементов крови позвоночных животных и человека; участвует в процессе свертывания.

**Трофотропное влияние ВНС (парасимпатическое)** обеспечивает анаболические процессы накопления веществ и энергии, поддерживает гомеостаз.

**Уретрит** – воспаление мочеиспускательного канала.

**Условные рефлексы** – индивидуально приобретённые сложные приспособительные реакции организма животных и человека. Формируются на основе образования временной связи между условным раздражителем и подкрепляющим этот раздражитель безусловнорефлекторным актом.

**Утомление мышц** – понижение работоспособности мышц, наступающее после или во время нагрузки.

**Фагоцитоз** – захват и переваривание микроорганизмов специальными клетками – фагоцитами.

**Фасция** – соединительнотканная оболочка, покрывает органы, сосуды, нервы и образует футляры для мышц у позвоночных животных и человека.

**Ферменты** – белковые молекулы или их комплексы, играют роль биокатализаторов в живых организмах.

**Физиологический поперечник мышцы** – сумма площадей поперечного сечения всех мышечных волокон.

**Функциональная система** – объединение анатомически различных элементов организма, упорядоченное взаимодействие которых направлено на достижение полезного результата.

**Хрусталик**– двояковыпуклое прозрачное тело, представляет собой линзу и расположено внутри глазного яблока позади радужки.

**Центральная нервная система** – основная часть нервной системы животных и человека, состоит из скопления нервных клеток и их отростков. У человека и позвоночных животных представлена головным и спинным мозгом.

**Циркадные ритмы** – циклические колебания интенсивности различных биологических процессов.

**Цистит** – воспаление мочевого пузыря.





## **6.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины**

1. International brain research organization [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ibro.org](http://www.ibro.org)
2. Тематическая подборка статей по вопросам психологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.voppsy.ru/tr.htm>
3. Psychology-online...Мир психологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.psychology.net.ru/>

## **6.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для изучения дисциплины**

В рамках дисциплины используется следующее лицензионное программное обеспечение (MS OFFICE – Word, Excel, PowerPoint)

В учебном процессе используются следующие информационные базы данных и справочные системы:

ЮРАЙТ: образовательная платформа: [сайт]. – Москва, 2013 –. – URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 28.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

Консультант Плюс <https://www.consultant.ru/>

Гарант <https://www.garant.ru/>

Виртуальная Анатомия 4.0. Электронная версия