

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лельчицкий Игорь Давыдович  
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности  
Дата подписания: 26.03.2026 10:57:13  
Уникальный программный ключ:  
aa5b5ee17d97a2e4d94e98e995320af94f043ce2

УП: 44.03.01 Пед обр  
ИО 2026.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**Рабочая программа дисциплины**

**Возрастная анатомия, физиология и гигиена**

Закреплена за кафедрой:	<b>Математического и естественнонаучного образования</b>
Направление подготовки:	<b>44.03.01 Педагогическое образование</b>
Направленность (профиль):	<b>Инклюзивное образование</b>
Квалификация:	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения:	<b>очная</b>
Семестр:	<b>1</b>

Программу составил(и):

*канд. биол. наук, доц., Копкарева Ольга Олеговна*

Тверь, 2026

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины (модуля):

Формирование целостного представления об организме человека, об особенностях строения и функциях организма детей дошкольного возраста.

### Задачи :

- 1) углубление и расширение знаний студентов о строении и функциях органов и систем организма человека;
- 2) изучение возрастных особенностей в строении и функциях органов и систем органов;
- 3) изучение гигиенических требований к организации воспитательного процесса;
- 4) рассмотрение общих закономерностей роста и развития ребенка;
- 5) установление этапов, наиболее чувствительных к педагогическим воздействиям;
- 6) изучение механизмов регуляции и координации функций организма как единого целого;
- 7) выявление механизмов, определяющих специфику осуществления психофизиологических функций у ребенка;
- 8) формирование навыков проведения физиологических исследований.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.1

### Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Представления о строении, топографии и функциях органов и систем в организме человека, о взаимозависимости и единстве структуры и функции органов и систем органов, о влиянии факторов среды на развитие человека, сформированные в процессе изучения биологии в общеобразовательной школе.

**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

«Вожатская и волонтерская деятельность в инклюзивном образовании»,

«Педагогика»,

Преддипломная практика

Психология

Теория и методика физического воспитания

Ознакомительная педагогическая практика в летних оздоровительных лагерях

Педагогическая практика

Адаптивная физическая культура

Безопасность жизнедеятельности

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Общая трудоемкость</b>	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
<b>в том числе:</b>	
самостоятельная работа	83
часов на контроль	27

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-8.1: Приводит объяснения целей, задач, этапов, закономерностей и принципов организации педагогической деятельности

ОПК-8.2: Анализирует возможности реализации различных стилей педагогической деятельности

ОПК-8.3: Применяет специальные научные знания для анализа эффективности своей педагогической деятельности

УК-7.1: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

УК-7.2: Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.3: Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

УК-8.1: Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, природных и социальных явлений)

УК-8.2: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

УК-8.3: Выявляет угрозу условиям жизнедеятельности, природной среде и устойчивому развитию общества, связанную с нарушением техники безопасности

## 5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
экзамены	1

## 6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение.				
1.1	Закономерности роста и развития ребёнка. Периодизация онтогенеза и её принципы	Лек	1	4	
1.2	Морфофизиология тканей	Лаб	1	2	
1.3	Введение. Закономерность и роста и развития ребёнка. Периодизация онтогенеза и её принципы	Ср	1	14	
	Раздел 2. Развитие регуляторных систем.				
2.1	Регуляторные системы организма	Лек	1	2	

2.2	Строение и функции спинного мозга. Исследование рефлекторных реакций у человека.	Лаб	1	1	
2.3	Регуляторные системы	Ср	1	6	
	Раздел 3. Анатомо - физиологические особенности созревания мозга.				
3.1	Строение и функции отделов головного мозга. Возрастные особенности	Лаб	1	2	
3.2	Строение и функции головного мозга.	Ср	1	8	
	Раздел 4. Изменение функций центральных сенсорных систем на разных этапах развития.				
4.1	Общий план строения, функции и возрастные особенности зрительного и слухового анализаторов.	Лаб	1	2	
4.2	Общий план строения, функции и возрастные особенности обонятельного, осязательного и вкусового анализаторов.	Ср	1	6	
	Раздел 5. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата				
5.1	Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата	Лек	1	2	
5.2	Возрастные особенности скелета ребенка. Особенности в связи с прямохождением. Осанка, факторы ее определяющие. Формирование правильной осанки у детей	Лаб	1	3	
5.3	Кость как орган, виды, химический состав, соединения костей	Ср	1	10	
	Раздел 6. .Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции				
6.1	Характеристика обмена белков, жиров, углеводов. Возрастные особенности. Составление пищевого рациона. Особенности терморегуляции у детей	Лаб	1	1	
6.2	.Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции.	Ср	1	4	
	Раздел 7. Изменение функции висцеральных систем на разных этапах развития				

7.1	Измерение артериального давления. Определение минутного и систолического объемов крови расчетным способом. Определение легочных объемов методом спирометрии. Общий план строения органов пищеварения. Ферментативный состав пищеварительных соков.	Лаб	1	4	
7.2	Внутренняя среда организма. Возрастные особенности висцеральных систем	Лек	1	4	
7.3	Изменение функции висцеральных систем на разных этапах развития	Ср	1	20	
	Раздел 8. Психофизиологические аспекты поведения ребёнка				
8.1	Образование мигательного рефлекса у человека. Изучение умственной работоспособности человека.	Лаб	1	2	
8.2	Утомление у детей, его профилактика. Понятие о 1-й и 2-й сигнальных системах действительности, их взаимоотношения, возрастные особенности. Речь и её функции. Физиологические механизмы речевой функции	Ср	1	11	
8.3	Рефлекторные механизмы поведения человека. Развитие в процессе онтогенеза безусловного и условного торможения.	Лек	1	4	
	Раздел 9. Комплексная диагностика функционального развития ребёнка.				
9.1	Понятие функционального состояния. Оценка функционального состояния	Лек	1	1	
9.2	Факторы, определяющие готовность детей к обучению в школе	Ср	1	4	
9.3	Экзамен. Подготовка к экзамену	Экзамен	1	27	

### Образовательные технологии

- электронные презентации,
- деловая игра, семинар-дискуссия
- Лекция-визуализация,
- создание проблемных ситуаций,
- работа с атласами, микроскопами

### Список образовательных технологий

1	Игровые технологии
---	--------------------

2	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
3	Информационные (цифровые) технологии
4	Технологии развития критического мышления
5	Активное слушание
6	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6–6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)
7	Тренинг

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

#### БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

1. Понятие о тканях, их происхождении, виды тканей.
  2. Особенности строения, виды, нахождения в организме, функции: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани.
  3. Общая характеристика нервной системы.
  4. Ствол головного мозга, особенности строения, функции (продолговатый, средний, промежуточный мозг, варолиев мост).
  5. Мозжечок, его строение, возрастные особенности.
  6. Большие полушария головного мозга.
  7. Строение коры больших полушарий. Моторные и сенсорные зоны коры.
  8. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Понятие рефлекторной дуги.
- Виды рефлексов.
9. Возрастные особенности рефлекторной деятельности.
  10. Биологическая активность головного мозга. Кровоснабжение головного мозга.
- Гематоэнцефалический барьер.
11. Дайте понятие о высшей нервной деятельности.
  12. Условные и безусловные рефлексы.
  13. Правила выработки условного рефлекса; механизм образования временной связи.
  14. Торможение условных рефлексов, виды торможения и их значение.
  15. Возрастные особенности условных реакций у детей; рефлексы новорожденного ребенка и их значение.
  16. Методы исследования ВНД у детей.
  17. Учение И.П. Павлова об анализаторах.
  18. Классификация рецепторов, общие свойства и закономерности.
  19. Строение зрительного анализатора.
  20. Светопреломляющий аппарат глаза.
  21. Рефракция, нарушение рефракции.
  22. Цветное зрение бинокулярное, пространственное зрение.
  23. Возрастные особенности в строении и свойствах глаза.
  24. Строение слухового анализатора.
  25. Механизм проведения звука.
  26. Возрастные изменения в свойствах слухового анализатора.
  27. Общие черты строения желез внутренней секреции.
  28. Классификация гормонов и типы их действия.
  29. Гормоны гипофиза. Гипоталамо-гипофизарный путь.
  30. Гормоны периферийных желез внутренней секреции (щитовидная, паращитовидная, вилочковая, надпочечники).
  31. Внутренняя секреция поджелудочной железы и половых желез.
  32. Кость как орган (строение, развитие, химический состав, виды).
  33. Соединения костей. Строение сустава, его виды.
  34. Строение скелета человека.

Особенности скелета в связи с прямохождением.

35. Возрастные особенности скелета ребенка.
36. Строение, классификация мышц.
37. Механизм мышечного сокращения.
38. Виды сокращений мышц. Понятие тетануса.
39. Работа мышц, причины утомления мышц.
40. Сила мышц.
41. Возрастные особенности мышечной системы у детей младшего школьного возраста.
42. . Значение и общий план строения желудочно-кишечного тракта.
43. Возрастные особенности строения пищеварительной системы.
44. Переваривающие свойства слюны, желудочно-кишечного сока.
45. Строение печени, её роль в пищеварении.
46. Поджелудочная железа, её внешняя секреция.
47. Физиологическая сущность всасывания.
48. Понятие об обмене веществ. Основные этапы обмена.
49. Обмен белков. Возрастные особенности обмена белков у детей.
50. Строение и значение углеводов. Превращение углеводов в организме. Возрастные особенности углеводного обмена у детей.
51. Значение, структура и превращение в организме липидов. Особенности жирового обмена у детей.
52. Витамины, их физиологическое значение. Авитаминозы.
53. Энергетический обмен в организме.
54. Физиологические основы питания детей (состав пищевых продуктов, их калорийность, энергетическая ценность).
55. Значение, количества, свойства и функция эритроцитов.
56. Группы крови. Понятие агглютининов и агглютиногенов.
57. Лейкоциты, количество, строение, виды.
58. Понятие об иммунитете, виды, механизма иммунитета. Формирование иммунных реакций у детей.
59. Тромбоциты, количество, строение. Основные этапы свертывания крови.
60. Значение сердечно-сосудистой системы. Общая схема кровообращения.
61. Анатомическое строение сердца. Микроструктура сердечной мышцы.
62. Свойства сердечной мышцы. Автоматия и её механизм. Проводящая система сердца.
63. Сердечный цикл. Основные показатели сердечной деятельности.
64. Нервные и гуморальные влияния на сердце. Саморегуляция сердечной деятельности.
65. Возрастные особенности сердечной деятельности.
66. Причины движения крови по сосудам.
67. Кровяное давление и факторы его определяющие.
68. Причины возврата крови к сердцу.
69. . Механизм вдоха и выдоха.
70. Типы дыхания; половые и возрастные особенности типов дыхания.
71. Дыхание, основные этапы.
72. Строение и функции органов дыхания.
73. Регуляция дыхания.
74. Возрастные особенности структуры и функции органов дыхания.
75. Гигиенические требования к воздушной среде учебных помещений.
76. Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе.
77. Физиолого-гигиенические требования к режиму дня школьника.

Темы рефератов

1. Профилактика деформации скелета в связи с анатомофизиологическими особенностями костно-мышечной системы у детей.
2. История развития взглядов на высшую нервную деятельность.

3. Утомление, механизмы развития утомления. Профилактика переутомления у детей младшего школьного возраста.

4. Природа сна, теории сна. Значение сна для детей младшего школьного возраста.

5. Внимание 6-летнего ребёнка.

6. Развитие речи у детей. Особенности сенсорной и моторной речи.

7. Развитие двигательных навыков, совершенствование координации движений с возрастом.

8. Характеристика внутриутробного развития человека.

9. Кровообращение плода. Изменения кровообращения, связанные с актом рождения.

10. Нарушение ВНД ребёнка. Неврозы, их причины и профилактика.

11. Память, виды памяти, физиологические механизмы.

12. Эмоции, их роль в поведенческих реакциях организма.

13. Основные методы исследования энергетических затрат организма. Интенсивность обмена веществ в разных условиях деятельности организма.

14. Учение П.К. Анохина о функциональных системах организма.

15. Акт рождения как критический этап онтогенеза. Адаптивные перестройки в организме новорожденного.

16. История открытия витаминов. Работы Н.И. Лунина.

17. Гигиена зрения у детей.

18. Гигиена слуха у ребёнка.

19. Плоскостопие и его профилактика у детей.

20. Физическое развитие детей младшего школьного возраста.

21. Акселерация и ретардация развития.

22. Наследственность и среда в развитии ребенка.

23. Методы исследования энергетических затрат организма.

24. Величина основного и суточного расхода энергии у мальчиков и девочек.

I. Примеры заданий при выполнении практических работ

1. В тетради для практических работ описать проделанные рефлексы (сухожильный, надбровный и т.д.) и нарисовать схему соматической рефлекторной дуги, отметив её звенья.

2. Оформить протоколы физиологических исследований по оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Объяснить полученные результаты.

3. Используя атлас анатомии человека, зарисуйте и сделайте соответствующие обозначения к рисункам и схемам внутренних органов и систем.

4. Познакомьтесь с методикой определения наличия плоскостопия получите отпечаток своей стопы, сделать соответствующие измерения и оценить результаты

5. Перечертите схему «Соединение костей» в альбом и дополните её примерами

6. Изучите физиологическую роль гормонов желез внутренней секреции

и заполните таблицу (работа выполняется в альбомах): 1. Название железы,

2. Гормоны Физиологическая роль гормонов, 3. Гиперфункция Гипофункция

7. Сравнить первичную и вторичную мочу по следующим критериям: - место образования; процесс образования; количество; состав.

8. Заполните таблицы:

- Сравнительная характеристика симпатической и парасимпатической нервной системы. 1. Центры. 2. Нервные узлы и особенности нервных волокон. 3. Медиаторы. 4. Значение. 5. Влияние на органы.

Вставьте пропущенное слово.

1. Сердце способно сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в нем самом, это явление называют...; ускоряют работу сердца... нервы и гормон..., а замедляют ритм импульсы... нерва и гормон...

2..... – самая крупная железа организма человека, она выделяет..., стимулирующую расщепление жиров, накапливает запасы... и обезвреживает токсические вещества.

Соотнесите названия разновидностей костного мозга и их особенности.

А Красный костный мозг, Б Желтый костный мозг. Особенности: 1. Расположен в

губчатом веществе кости, 2 Расположен в костномозговой полости, 3 Кровотворная соединительная ткань, 4 Жировая ткань, 5 Кровотворная функция, 6 Резервная функция

1. Составьте суточный рацион для детей 7-10 лет. Результаты расчетов занесите в таблицу. Состав суточного пищевого рациона.

2. Рассчитайте возможные энергозатраты при физических нагрузках. Сравните полученные результаты и сделайте вывод о возможных энергозатратах при различных видах физической нагрузки

## II. Кейс-задания:

- Мать 5-летнего мальчика жалуется на задержку роста ребенка. При обследовании ребенка врач обнаружил увеличение щитовидной железы (зоб). У ребенка постоянно открыт рот, язык не помещается в ротовой полости, мальчик умственно отстал от сверстников.

Вопросы:

- 1) Перечислите возможные причины развития зоба.
- 2) Какие функции в организме выполняет щитовидная железа?
- 3} Какие нарушения функции выявляются при гипо- и гиперфункции щитовидной железы?
- 4) Как осуществляется регуляция функций щитовидной железы?
- 5) Какие еще причины могут привести к задержке роста ребенка?

- Мать пятилетнего мальчика обратилась с жалобой, что по ее мнению ребенок слишком низкого роста для своего возраста.

Вопросы:

- 1) Как определить, соответствует ли рост мальчика его возрасту?
- 2) Какие эндогенные факторы необходимы для нормального роста и развития организма ребенка?
- 3) Какие экзогенные факторы необходимы для нормального роста и развития организма ребенка?
- 4) Какие железы внутренней секреции оказывают влияние на рост и развитие организма? Какие гормоны образуются в этих железах?

## III. Подготовьте презентации на темы:

1. «Физиолого-гигиеническое обоснование режима дня детей младшего школьного возраста».

2. «Основы рационального питания».

3. «Правильная посадка за рабочим столом».

4. «Физиологическая сущность закаливания. Особенности закаливания у детей».

5. «Плоскостопие и его профилактика».

6. «Гигиена слуха и зрения у детей».

## 8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

1. Сделайте физиолого-гигиеническое обоснование организации режима дня в детских дошкольных учреждениях - подготовка доклада - презентации

Презентация оценивается по 10-балльной шкале, при этом учитываются: степень раскрытия темы (от 0 до 2 баллов); соответствие содержания теме презентации (от 0 до 2 баллов); правильность использования соответствующих понятий и теоретических положений, форма их изложения и

доступность для понимания (от 0 до 2 баллов); композиционная цельность и логическая последовательность (от 0 до 1 балла); приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы) (от 0 до 1 балла); соблюдение правил орфографической, пунктуационной, стилистической культуры – (от 0 до 1 балла); размер шрифта и фон (от 0 до 1 балла)

2. Разработайте краткий конспект физкультурного занятия (спортивного праздника,

конкурса, соревнования). Выделите, какие возрастные особенности организма ребенка нужно при этом учитывать - письменная работа

Задание выполнено правильно, конспект составлен методически грамотно, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы, характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая

последовательность – 2 балла. Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл. Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический непосредственно не связан с раскрываемой

темой – 0 баллов.

УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, природных и социальных явлений)

1. Опираясь на полученные знания о функциональных возможностях опорно-двигательного аппарата, объясните ребенку необходимость правильной посадки его за столом, за компьютером - творческое задание: составить конспект и провести беседу с детьми.

Беседа проведена методически грамотно, Полностью раскрыта тема, материал излагался грамотно и доступно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами -2,

2. Используя знания о составе и значении крови, объясните необходимость проведения прививок - письменная работа

Материал изложен полностью, соблюдена логическая последовательность, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла.

Смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл. Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов

УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

1. Влияние наследственности и факторов среды на развитие ребенка- написание реферата

В реферате отражены ключевых аспекты темы – 2 балла; фрагментарное отражение ключевых аспектов темы – 1 балл. Полное соответствие содержания теме и плану реферата – 2 балла; частичное соответствие содержания теме и плану реферата – 1 балла. Оригинальность текста

составляет свыше 75% -3 балла; оригинальность текста составляет 50-74 % - 2 балла; оригинальность текста составляет 25-49 % - 1 балл; оригинальность текста составляет менее 25% - 0 баллов. Верно оформлены ссылки на используемую литературу – 1 балл. Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры – 1 балл. Соблюдены требования к объему реферата – 1 балл.

2. Причины и механизмы формирования «школьной» близорукости и ее профилактика - творческое задание: подготовьте материал для оформления стенда

Задание выполнено грамотно, полностью раскрыта тема, материал излагался грамотно и доступно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами -2,

ОПК-8.3 Применяет специальные научные знания для анализа эффективности своей педагогической деятельности

1.Мать 5-летнего мальчика жалуется на задержку роста ребенка. При обследовании ребенка врач обнаружил увеличение щитовидной железы (зоб). У ребенка постоянно открыт рот, язык не помещается в ротовой полости, мальчик умственно отстал от сверстников.

Кейс-задание (письменные ответы на вопросы):1) Перечислите возможные причины развития зоба.2) Какие функции в организме выполняет щитовидная железа?3} Какие нарушения функции выявляются при гипо- и гиперфункции щитовидной железы?

Вопросы раскрыты полностью, ответ характеризуется цельностью, соблюдена логическая последовательность, точно используется терминология; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач- 2 балла. Неполно или не последовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл.

Допущены фактические

и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов

2.Опираясь на знания о анатомо-физиологических особенностях дыхательной системы, назовите основные правила гигиены дыхания и сделайте соответствующее их обоснование - письменная работа

Материал изложен полностью, соблюдена логическая последовательность, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла. Смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл. Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов

### **8.3. Требования к рейтинг-контролю**

Модуль №1 (35 баллов)

Текущий контроль - 20 баллов

Виды работ: тестирование, контрольная работа, проверка альбомов и тетрадей для самостоятельных работ

Рубежный контроль - 15

Вид работы: итоговая контрольная работа

Модуль №2 (25 баллов)

Текущий контроль - 20 баллов

Виды работ: тестирование, контрольная работа, коллоквиум, проверка альбомов и тетрадей для самостоятельных работ

Рубежный контроль - 5

Вид работы: итоговая контрольная работа

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Рекомендуемая литература**

**Основная**

<b>Шифр</b>	<b>Литература</b>
-------------	-------------------

Л.1.1	Мальцев, Григорьева, Возрастная анатомия и физиология, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-17278-2, URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542604">https://urait.ru/bcode/542604</a>
Л.1.2	Ковалева, Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-00350-5, URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536118">https://urait.ru/bcode/536118</a>
Л.1.3	Гайворонский, Ничипорук, Гайворонский, Анатомия центральной нервной системы и органов чувств, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-12326-5, URL: <a href="https://urait.ru/bcode/543082">https://urait.ru/bcode/543082</a>

#### Дополнительная

Шифр	Литература
Л.2.1	Копкарева, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Тверь: Тверской государственный университет, 2016, ISBN: , URL: <a href="http://texts.lib.tversu.ru/texts/11063ucheb.pdf">http://texts.lib.tversu.ru/texts/11063ucheb.pdf</a>
Л.2.2	Копкарева, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Тверь: Тверской государственный университет, 2003, ISBN: , URL: <a href="http://texts.lib.tversu.ru/texts2/14621ucheb.pdf">http://texts.lib.tversu.ru/texts2/14621ucheb.pdf</a>

#### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Анатомия человека: все для изучения. [сайт]. — URL: <a href="https://meduniver.com/Medical/Anatom/">https://meduniver.com/Medical/Anatom/</a> : <a href="https://meduniver.com/Medical/Anatom/">https://meduniver.com/Medical/Anatom/</a>
----	---

#### Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE
5	ОС Linux Ubuntu

#### Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
2	СПС "ГАРАНТ"
3	ЭБС «ЮРАИТ»
4	СПС "КонсультантПлюс"
5	ЭБС «Лань»
6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
7	ЭБС IPRbooks
8	ЭБС ТвГУ
9	ЭБС BOOK.ru
10	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)

#### 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
---------	--------------

1-205	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, экран настенный
2-205	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, проектор

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по изучению учебного материала

Изучение курса, как правило, начинают со знакомства с учебной программой (с содержанием лекционного материала и практических занятий) и со списком учебной литературы (основной и дополнительной). Освоение курса рекомендуется начинать с изучения лекций, которые помогут

Вам разобраться в материалах учебника. Все оставшиеся невыясненные вопросы разрешаются с преподавателем на лабораторных занятиях или на консультации

Введение. Закономерности роста и развития детского организма

Изучение данной темы начинайте с характеристики уровней организации организма: клетки, ткани, органы, функциональные системы.

Выделите их особенности и общие признаки. Периодизация онтогенеза и ее принципы. Изучите классификацию Н.П. Гундобина, дайте понятия о периодах и критических этапах онтогенеза.

Охарактеризуйте возрастные периоды развития ребенка: период новорожденности, грудного возраста, ясельный период, дошкольный период,

школьный возраст. Календарный и биологический возраст. Дайте понятия

биологического и паспортного возраста и укажите их

соотношение. Выделите критерии биологического возраста: морфологические

(костный возраст, пропорции тела, зубной возраст,

внешние половые признаки) и физиологические. Сенситивные периоды развития

ребенка. Дайте понятие о сенситивном периоде развития. Обратите внимание на

необходимость выявления и учета сенситивных периодов развития функций

организма ребенка.

Развитие регуляторных систем

Изучение данной темы начните с рассмотрения общих признаков регуляции функций организма. Охарактеризуйте три уровня системы

физиологической регуляции функций, отметьте регуляцию по «возмущению» и по

«отклонению». Дайте понятия положительной и отрицательной

обратной связи. Изучите механизмы регуляции: нервные и гуморальные. Выделите

особенности и преимущества данных механизмов. Обратите внимание на системный

принцип организации механизмов регуляции жизнедеятельности.

Анатомо-физиологические особенности созревания мозга.

Изучение данной темы следует начинать с выяснения вопроса о значении основных этапов развития. Рассмотрите общую схему строения

нервной системы. Изучите строение нейрона, синапсов, нервных волокон, нервных

центров. Разберитесь в строении и функциях спинного мозга с

учетом возрастных особенностей. Дайте понятие рефлекса; опишите основные звенья

рефлекторной дуги, подчеркните возрастные особенности

рефлекторной деятельности. Познакомьтесь со строением и функциями головного

мозга: стволовой

части мозга, мозжечка, больших полушарий. Обратите внимание на возрастные

особенности структуры и функций головного мозга.

Обратите внимание на вопрос об электрической активности коры больших

полушарий. Выделите возрастные особенности, доминирующие

ритмы в первые годы жизни ребенка. Появление альфа – ритма; тета – ритм у детей.

В сравнительном аспекте изучите строение и функции вегетативной нервной системы; ее основных отделов (парасимпатического и

симпатического). Необходимо выяснить, какова функция подкорковых ядер.

Гуморальная регуляция функций

Отметьте, в чем заключается гормональная регуляция физиологических функций? Назовите основные отличия эндокринной системы от экзокринной и покажите её роль в развитии плода и ребенка. Опишите особенности гормонов, типы и механизмы их действия. Дайте понятие о гипо- и гиперфункциях ЖВС. Покажите взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции функций.

Охарактеризуйте гормоны адено- и нейрогипофиза, покажите влияние гормонов на рост и развитие ребёнка. Щитовидная железа. Гормоны, их действие. Далее охарактеризуйте каждую в отдельности железу внутренней секреции (щитовидную, паращитовидную, вилочковую, надпочечники) по

следующему плану: топография, гормоны, влияние на организм, гипер- и гипопункция железы. Также выясните, какие возрастные особенности данных желез у ребенка, каковы изменения функций с возрастом, выделите периоды их интенсивного роста, отметьте связь с функциями других

эндокринных желез. Опишите, в чем заключается внутрисекреторная функция поджелудочной, мужских и женских половых желез, какое они оказывают влияние на рост и развитие организма, на поддержание гомеостаза.

Изменение функций центральных сенсорных систем на разных этапах развития

Изучение данной темы начните со знакомства с учением И.П. Павлова об анализаторах. Далее дайте структурно-функциональную характеристику

зрительного, слухового, обонятельного, вкусового анализаторов. Обратите внимание на особенности зрения и слуха у детей различного возраста

(возрастные особенности преломляющих свойств глаза, изменение аккомодации, остроты зрения, световая и цветовая чувствительность,

чувствительность слухового анализатора у детей, возрастные изменения порога слышимости, звуковые реакции новорожденного ребёнка).

Разберитесь со строением обонятельного, вкусового анализаторов, отметьте возрастные особенности чувствительности рефлекторных реакций на раздражители. Коснитесь строения кожного анализатора, его периферического отдела. Познакомьтесь с различными видами рецепторов,

выделите время их созревания в различных областях кожи.

Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата

Рассмотрите строение опорно-двигательного аппарата, разберитесь в химическом составе, строении, видах и соединениях костей. Отдельно

рассмотрите вопросы об особенностях скелета новорожденного ребёнка и об особенностях скелета человека в связи с прямохождением. Познакомьтесь со строением скелетных мышц. Покажите возрастные изменения макро- и микроструктуры скелетных мышц, мышечной силы и мышечной массы в различные возрастные периоды, а также возрастные особенности развития быстроты, ловкости, выносливости мышц и их реакции на нагрузку у детей дошкольного возраста. Охарактеризуйте двигательную активность в различные возрастные периоды, выделите особенности образования двигательных рефлексов у детей. Коснитесь вопроса о формировании двигательных навыков и совершенствовании координации движений.

Изменение функции висцеральных систем на разных этапах развития

При изучении сердечно-сосудистой системы разберитесь с анатомическим строением сердца, а также с механизмом регуляции работы

сердца. При подготовке к выполнению лабораторной работы изучите свойства сердечной мышцы, автоматия сердца, её механизм, выделите

причины движение крови по сосудам и изучите методику определения артериального давления. Рассмотрите особенности кровообращения плода, структурно - функциональные особенности сердца у детей в различные возрастные периоды (положение, строение, размеры, ЧСС, длительность сердечного цикла), особенности кровеносных сосудов.

Разберитесь в строении органов дыхания, отдельно рассмотрите вопрос о механизме вдоха и выдоха. При подготовке к лабораторной работе обратите внимание на легочные объемы и методику их определения. В

сравнительном аспекте изучите состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Выделите три механизма в регуляции дыхания.

Определите причины 1-го вдоха новорожденного, особенности дыхания новорожденного, половые отличия типов дыхания. Обратите внимание на возрастные особенности произвольной регуляции дыхания, связанные с совершенствованием функционального состояния нервной системы.

Изучение пищеварительной системы начинайте с общего плана строения органов пищеварения, с учетом их возрастных особенностей.

Отдельно изучите секреторную функцию пищеварительных желез, указав возрастные изменения ферментативного состава и ферментативной активности слюны, желудочного сока. Необходимо коснуться роли микрофлоры желудочно-кишечного тракта ребёнка.

При рассмотрении выделительной системы познакомьтесь с органами, которые выполняют функцию выделения. Особое внимание обратите на мочевыделительную систему, строение почки и нефрона как структурно - функциональную единицу почки. Разберитесь в механизмах образования первичной и вторичной мочи. Особое внимание уделите развитию регуляторных механизмов произвольного мочеиспускания у детей. Выясните причины ночного недержания мочи у детей.

Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции

При изучении данной темы нужно знать особенности обмена веществ у детей об изменении с возрастом потребностей организма в белках, жирах и углеводах. Изучите основные методы исследования энергетических затрат организма. Дайте понятие дыхательного коэффициента, основного обмена.

Расскажите об особенностях обмена веществ при различных видах деятельности. При рассмотрении вопроса о физиологии питания необходимо изучить состав основных групп пищевых продуктов, содержание в них витаминов. Выделить энергетическую ценность пищевых продуктов, отметить их

калорийность, степень усвояемости пищи. Необходимо охарактеризовать нормы питания у детей разного возраста, суточные нормы белков, жиров, углеводов для детей разного возраста, их соотношение в пищевом рационе. Дать физиологическое обоснование норм и режима питания ребёнка.

При подготовке к выполнению практической работы по вопросам терморегуляции следует изучить её механизмы, возрастные особенности теплопродукции и тепловыделения организма ребёнка.

Психофизиологические аспекты поведения ребёнка и становление коммуникативного поведения

Изучение данного раздела необходимо начинать с исторического обзора представлений о рефлекторной природе деятельности человека: (Р. Декарт,

Ч. Белл, Ф. Мажанди, Й. Прохазка.). Отметить вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности (Сеченов, Павлов,

Введенский, Ухтомский). Далее показать рефлекторные механизмы поведения, дать понятия безусловных рефлексов и инстинктов, выделить

особенности инстинктивного поведения. Отдельно рассмотрите вопрос об условных рефлексах, о механизмах образования, торможения условных рефлексов. Необходимо также выделить возрастные особенности скорости образования и устойчивости условных рефлексов и особенности

взаимодействия возбуждения и торможения в различные возрастные периоды, показать роль импринтинга в нервно-психическом развитии ребёнка,

формы импринтинга, его отличие от условных и безусловных рефлексов. Следует остановиться на структуре поведенческого акта, основываясь на

функциональной системе А.К. Анохина. Показать сущность учения Ухтомского о доминанте. Определить роль мотиваций и эмоций в поведенческих реакциях организма

ребенка, отметить возрастные особенности эмоциональных реакций детей различного возраста, торможения отрицательных

эмоциональных реакций. Обратит внимание на нейрофизиологические механизмы: восприятия, ощущения, внимания, памяти, выделить их особенности у детей в различные возрастные периоды.

Речь

Рассмотрение темы нужно начинать с характеристики 1-й и 2-й сигнальных систем действительности, уметь выделить особенности их взаимоотношений и возрастные особенности. Отдельно остановитесь на изучении физиологических механизмов речевой функции: процессы голосообразования, речевые локомоции, сенсорная основа речевой функции.

Отметьте речевые функции полушарий и речевые нарушения при повреждении различных зон мозга. Изучите развитие речи у детей, особенности сенсорной и моторной речи (ясельный и дошкольный периоды) и значение речевых стереотипов для развития речи.

Типологические особенности высшей нервной деятельности детей

Познакомьтесь с учением И.П. Павлова об основных свойствах нервной системы (сила, подвижность, уравновешенность процессов возбуждения и торможения) и представлениями В. М. Теплова о частных типах нервной системы.

Дайте классификацию типов ВНД ребенка. Покажите зависимость формирования типологических особенностей от социальных факторов, воспитания и обучения.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия проводятся в соответствии с методическими руководствами по возрастной анатомии, физиологии и гигиене. Основная цель данного руководства – углубление изучения теоретического материала, освоение методик физиологических исследований, используемых для изучения деятельности различных функциональных систем организма, выработка навыков физиологического эксперимента, знакомство с правилами статистической обработки результатов. Каждое занятие включает в себя цель, методические указания к выполнению работы и задания на самостоятельную работу. К практическим занятиям студенты могут приступить после прослушивания лекции по соответствующей теме, либо

после самостоятельного изучения темы. Для этого в начале каждого занятия дается небольшой теоретический материал по соответствующей теме, а в конце - предлагается перечень вопросов для теоретической подготовки студентов по материалам лекций и учебника. Некоторый материал легче

усваивается при группировке его в таблицы, либо в виде схем. Поэтому в большинстве тем текст сопровождается рисунками, схемами, таблицами. При подготовке к экзамену целесообразно делать зарисовки органов с обозначением их частей. Данное методическое руководство содержит по каждой теме перечень основных рисунков. С требованиями к рисунку ознакомьтесь в самом руководстве. Объектом исследования чаще всего является человек. Для лучшего изучения физиологических явлений лабораторные работы выполняются либо индивидуально, либо в парах (за исключением демонстрационных или групповых работ). Ход работы и ее теоретическое обоснование необходимо фиксировать в тетради. Преподаватель в течении всего занятия следит за выполнением каждой работы, консультирует, в конце занятия принимает работу. К экзамену допускаются студенты, отчитавшиеся за лабораторный практикум. Все работы предлагаемого руководства подобраны в соответствии с уровнем материального обеспечения учебного курса и включает в себя наиболее доступные методики исследования физиологических процессов.

Рекомендации по выполнению заданий по самостоятельной работе

В дополнение к изучению учебного материала предлагается выполнение заданий для самостоятельной работы. В зависимости от темы эти задания могут быть на составление схем, таблиц, сравнительных характеристик, написание докладов, на изображение строения органов с соответствующими пояснениями и т.д. Одной из форм

самостоятельной работы является написание реферата. Работа начинается с выбора тем, предложенных преподавателем. Далее идёт подбор литературных источников в соответствии с темой и составление плана изложения материала. Реферат выполняется на листах формы А4 в рукописной или печатной форме. Объём реферата 13-15 листов машинописного текста. Реферат должен включать содержание, идущее после титульного листа, в конце прилагается список литературы.

Вопросы к экзамену .

1. Закономерности роста и развития ребенка.
  - 2 . Возрастная периодизация и ее принципы. Понятие о критических этапах онтогенеза.
  3. Сенситивные периоды развития ребенка.
  4. Критерии готовности ребенка к школе.
  5. Понятие о тканях, их происхождении, виды тканей. Особенности строения, виды, нахождения в организме, функции: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани.
  6. Общая характеристика нервной системы, виды, развитие.
  7. Нейрон, строение, виды, значение.
  8. Нервное волокно, синапс, нервный центр, строение, особенности, свойства.
  9. Нервный центр, виды, свойства.
  10. Строение и функции спинного мозга.
  11. Ствол головного мозга, особенности строения, функции (продолговатый, средний, промежуточный мозг, варолиев мост).
  12. Мозжечок, его строение, возрастные особенности.
  13. Большие полушария головного мозга. Строение коры больших полушарий.
- Моторные и сенсорные зоны коры.
14. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Понятие рефлекторной дуги. Виды рефлексов. Возрастные особенности рефлекторной деятельности.
  15. Высшая нервная деятельность. История развития взглядов на ВНД.
  16. Условные и безусловные рефлексы. Правила выработки условного рефлекса; механизм образования временной связи.
  17. Торможение условных рефлексов, виды торможения и их значение.
  18. Динамика корковых процессов. Понятие о динамическом стереотипе. Понятие о доминанте.
  19. Типы ВНД.
  20. Возрастные особенности условных реакций у детей; рефлексы новорожденного ребенка и их значение.
  21. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Классификация рецепторов, общие свойства и закономерности.
  22. Строение зрительного анализатора. Светопреломляющий аппарат глаза. Рефракция, нарушение рефракции. Гигиена зрения.
  23. Строение слухового анализатора. Механизм проведения звука. Возрастные изменения в свойствах слухового анализатора.
  24. Общие черты строения желез внутренней секреции. Классификация гормонов и типы их действия.
  25. Гормоны гипофиза. Гипоталамо-гипофизарный путь.
  26. Гормоны периферийных желез внутренней секреции (щитовидная, паращитовидная, вилочковая, надпочечники).
  27. Внутренняя секреция поджелудочной железы и половых желез.
  28. Кость как орган (строение, развитие, химический состав, виды).
  29. Соединения костей. Строение сустава, его виды.
  30. Строение скелета человека. Особенности скелета в связи с прямохождением.
  31. Возрастные особенности скелета ребенка.
  32. Мышечная система, строение, классификация мышц. Механизм мышечного сокращения.
  33. Виды сокращений мышц. Работа мышц, причины утомления мышц. Сила мышц.

34. Значение и общий план строения желудочно-кишечного тракта. Возрастные особенности строения пищеварительной системы.
35. Строение и виды зубов, сроки прорезывания. Профилактика кариеса.
36. Переваривающие свойства слюны, желудочного и кишечного сока.
37. Поджелудочная железа, её внешняя секреция.
38. Физиологическая сущность всасывания.
39. Понятие об обмене веществ. Основные этапы обмена.
40. Обмен белков. Возрастные особенности обмена белков у детей.
41. Строение и значение углеводов. Превращение углеводов в организме. Возрастные особенности углеводного обмена у детей.
42. Значение, структура и превращение в организме липидов. Особенности жирового обмена у детей.
43. Витамины, их физиологическое значение. Авитаминозы.
44. Физиологические основы питания детей (состав пищевых продуктов, их калорийность, энергетическая ценность).
45. Гомеостаз, константы гомеостаза. Кровь как внутренняя среда организма, значение, состав.
46. Значение, количества, свойства и функция эритроцитов.
47. Группы крови. Понятие агглютининов и агглютиногенов. Резус-фактор.
48. Лейкоциты, количество, строение, виды. Понятие об иммунитете, виды, механизма иммунитета. Формирование иммунных реакций у детей.
49. Тромбоциты, количество, строение. Основные этапы свертывания крови.
50. Значение сердечно-сосудистой системы. Общая схема кровообращения.
51. Анатомическое строение сердца. Микроструктура сердечной мышцы.
52. Свойства сердечной мышцы. Автоматия и её механизм. Проводящая система сердца.
53. Сердечный цикл. Основные показатели сердечной деятельности. Нервные и гуморальные влияния на сердце. Саморегуляция сердечной деятельности.
54. Причины движения крови по сосудам. Кровяное давление и факторы его определяющие. Причины возврата крови к сердцу.
55. Механизм вдоха и выдоха. Типы дыхания; половые и возрастные особенности типов дыхания.
56. Дыхание, основные этапы. Строение и функции органов дыхания. Возрастные особенности структуры и функции органов дыхания.
57. Регуляция дыхания.
58. Выделительная система, значение, общий план строения. Нефрон как структурная и функциональная единица почки.
59. Процесс мочеобразования. Первичная и вторичная моча. Понятие об энурезе.
60. Осанка и факторы ее определяющие.