

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

**1. Цель учебной дисциплины (модуля)** – формирование системы теоретических знаний и практических навыков по анатомии, физиологии и гигиене, необходимых для развития организма и сохранения здоровья учащихся.

**2. Требования к уровню освоения учебной дисциплины (модуля).**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности ИУК-7.2 Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфо-функциональные особенности детского организма на различных возрастных этапах;</li> <li>- хронологию сенситивных периодов развития тех или иных функций организма;</li> <li>- физиологические основы организации оптимальных условий учебно-воспитательного процесса, самостоятельной работы, режима труда и отдыха, повышения работоспособности и функциональных возможностей развивающегося организма;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами применения санитарно-эпидемиологических норм и правил в организации учебно-воспитательного процесса, повышения работоспособности учащихся при различных видах учебной и трудовой деятельности.</li> </ul>

**3. Содержание учебной дисциплины (модуля).**

**Раздел 1. Введение. Уровни организации живой системы. Развитие детского организма. Наследственность и среда.**

Предмет и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Организм как единое целое: уровни организации живого организма (клеточный, тканевый, органный, системный, организменный). Регулятор функций организма. Развитие детского организма. Наследственность и среда. Понятие об онтогенезе. Периодизация онтогенеза. Закономерности роста и развития детского организма. Школьная зрелость.

## **Раздел 2. Возрастные морфофункциональные особенности нервной системы.**

Значение нервной системы. Классификация нервной системы. Нейроны, классификация и возрастные особенности. Нейроглия. Нервные волокна. Возрастные особенности нервных волокон. Синапсы. Строение синапса. Проведение возбуждения через синапс. Особенности функционирования синапсов у детей. Нервные центры, их свойства. Торможение в центральной нервной системе. Координация функций организма. Рефлекс как основной акт нервной деятельности.

## **Раздел 3. Морфофункциональные особенности отделов центральной нервной системы.**

Спинальный мозг. Строение спинного мозга. Функции спинного мозга. Строение и функции спинного мозга в разные возрастные периоды. Головной мозг. Продолговатый мозг. Варолиев мост. Мозжечок. Средний мозг. Промежуточный мозг. Ретикулярная формация. Большие полушария головного мозга.

## **Раздел 4. Железы внутренней секреции.**

Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции функций. Понятие об эндокринных железах. Характеристика гормонов. Функциональное значение желез внутренней секреции эпифиз. Вилочковая железа. Гипофиз. Щитовидная железа. Паращитовидные (околощитовидные) железы. Внутренняя секреция поджелудочной железы. Надпочечники. Половые железы. Возрастные особенности желез внутренней секреции. Стресс как неспецифическое звено адаптации организма. Системы, реализующие и лимитирующие стресс.

## **Раздел 5. Сенсорные системы.**

Общая характеристика сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Строение глаза, строение сетчатки глаза, функции фоторецепторов (палочек и колбочек). Возрастные особенности строения и функционирования глаза у детей разного возраста. Аккомодация глаза, ее механизм, возрастные особенности аккомодации. Нарушения рефракции глаза. Профилактика близорукости у детей. Цветовое зрение, его нарушения. Световая и цветовая чувствительность, особенности зрительных рефлекторных реакций у детей разного возраста. Острота зрения, бинокулярное зрение. Слуховая сенсорная система. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Строение кортиева органа, механизм восприятия звуков разной частоты и интенсивности. Возрастные особенности слухового анализатора.

## **Раздел 6. Основы учения о высшей нервной деятельности.**

Характеристика условных рефлексов от безусловных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Возрастные особенности условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Особенности высшей нервной деятельности человека. Первая и вторая сигнальные системы. Развитие речевой функции. Мышление. Мотивации и эмоции. Становление коммуникативного поведения. Типологические особенности нервной системы. Типологические особенности нервной системы у детей. Организация учебной работы.

## **Раздел 7. Кровь. Сердечно-сосудистая система.**

Кровь и лимфа как внутренняя среда организма. Функции крови. Объем и состав крови. Состав и функции плазмы крови. Форменные элементы крови. Группы крови. Иммунная система организма. Возрастные особенности крови. Сердечно-сосудистая система. Значение сердечно-сосудистой системы. Общая схема кровообращения. Расположение, строение и функции сердца. Особенности строения сердца у детей разного возраста. Фазы сердечного цикла. Регуляция деятельности сердца. Строение и классификация сосудов. Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения. Лимфа и лимфообращение. Возрастные особенности сердечно-сосудистой системы. Возрастные изменения времени кругооборота крови. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы, ее особенности у детей дошкольного возраста.

## **Раздел 8. Дыхательная система.**

Значение дыхания. Строение органов дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Транспорт газов кровью, газообмен в тканях. Регуляция дыхания. Возрастные особенности строения и функций органов дыхания. Возрастные особенности регуляции дыхания. Гигиена дыхания.

## **Раздел 9. Пищеварительная система.**

Значение пищеварения. Функции пищеварительной системы. Общий план строения органов пищеварения, строение стенки пищеварительного тракта, ее особенности в разных отделах пищеварительной системы. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Строение зубов, их количество, развитие и смена зубов у детей, профилактика зубов. Состав и свойства слюны, ферменты слюны. Особенности слюноотделения у детей. Глотание. Расположение и строение желудка. Состав и свойства желудочного сока. Особенности пищеварения в желудке у детей. Регуляция желудочной секреции. Пищеварение в тонком кишечнике.

## **Раздел 10. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.**

Обмен веществ и энергии как основа жизнедеятельности организма, возрастные особенности обменных процессов. Строение и значение белков, их специфичность, биологическая ценность. Азотистый баланс. Изменение с возрастом потребности детского организма в белках. Терморегуляция, ее механизмы, особенности терморегуляции у детей разного возраста. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Калорийность пищевого рациона. Физиологическое обоснование норм и режима питания детей разного возраста.

## **Раздел 11. Выделение. Кожа, особенности ее строения и функции.**

Значение процессов выделения. Строение почки, нефрона. Механизм мочеобразования. Первичная и вторичная моча. Регуляция выведения мочи и ее возрастные особенности. Профилактика заболеваний органов выделения у детей. Строение кожи человека, ее значение. Функции кожи. Возрастные особенности кожи. Уход за кожей.

## **Раздел 12. Опорно-двигательный аппарат.**

Значение опорно-двигательного аппарата. Строение и классификация костей. Основные части скелета. Рост и развитие костей. Возрастные особенности скелета черепа, туловища, конечностей. Строение и классификация мышц. Свойства скелетных мышц. Работа и сила мышц. Возрастные особенности мышечной системы. Осанка и ее нарушения.

## **4. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля).**

### **4.1. Литература по учебной дисциплине (модулю):**

1. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для вузов / М. Л. Седокова, Л. Ф. Казионова, Т. А. Томова ; под ред. С. В. Низкодубовой. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2009. – 331 с.
2. Низкодубова, С. В. Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности : учебное пособие для вузов / С. В. Низкодубова, Т. В. Ласукова. - 2-е изд., испр. и доп. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2012. – 243 с.
3. Казионова, Л. Ф. Возрастная анатомия и физиология : методические указания / Л. Ф. Казионова, М. Л. Седокова ; под ред. С. В. Низкодубовой. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2009. – 86 с. – URL: <http://fulltext.tspu.edu.ru/LA/m2009-15.pdf>
4. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена : учебное пособие / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. – 398 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/65272.html>

## **4.2. Интернет-ресурсы по учебной дисциплине (модулю):**

1. Айбукс : электронно-библиотечная система. - URL: <http://ibooks.ru>
2. Электронная библиотека НБ ТГПУ. - URL: <https://libserv.tspu.edu.ru>
3. Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <http://e.lanbook.com>
4. IPR SMART : электронно-библиотечная система. - URL: <http://iprbookshop.ru>

## **5. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации слушателей по учебной дисциплине (модулю).**

### **5.1. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.**

1. Предмет и задачи курса «Возрастная анатомии, физиология и гигиена», история развития, значение изучаемого курса для учителя.
2. Периоды развития организма человека. Основные закономерности роста и развития детского организма. Готовность ребенка к обучению, школьная зрелость.
3. Влияние наследственности и среды на рост и развитие детского организма. Критические периоды в пренатальном и постнатальном развитии.
4. Механизмы регуляции функций организма.
5. Строение и функции зрительного анализатора. Аккомодация глаза. Роль палочек и колбочек.
6. Нарушения рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость). Профилактика близорукости у школьников.
7. Возрастные особенности зрительной сенсорной системы.
8. Строение органа слуха, механизм возникновения слуховых ощущений, возрастные особенности слуховой сенсорной системы.
9. Опорно-двигательный аппарат, строение костей, их соединения, химический состав. Рост и развитие костей. Строение отдельных частей скелета, их возрастные особенности. Профилактика деформаций скелета у детей.
10. Осанка, ее типы, роль воспитателя, учителя в выработке правильной осанки у детей.
11. Строение и функции мышечной системы, ее возрастные особенности. Гиподинамия, ее воздействие на организм человека
12. Функции крови. Состав крови, клетки крови, их строение, функции, возрастные особенности.
13. Иммунные свойства крови, виды иммунитета. Формирование иммунной системы у детей.
14. Строение сердечно-сосудистой системы, круги кровообращения, особенности кровообращения у плода. Строение сердца, его возрастные особенности. Опыты Кулябко
15. Цикл работы сердца, его возрастные особенности. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, сократимость, автоматия. Систолический и минутный объемы крови у взрослых и детей.
16. Движение крови по сосудам. Скорость кровотока. Кровяное давление. Пульс. Возрастные особенности кровяного давления и времени кругооборота крови. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы, ее особенности у детей и подростков. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков.
17. Значение дыхания, этапы дыхания. Строение органов дыхания, их возрастные особенности.
18. Внешнее дыхание, механизм вдоха и выдоха. Особенности частоты и глубины и типа дыхания новорожденных и детей разного возраста. Перенос газов кровью. Первый вдох новорожденного. Регуляция дыхания.
19. Возрастные особенности строения и функционирования органов пищеварения.
20. Возрастные особенности обмена веществ и энергии, терморегуляции.
21. Витамины, их значение.
22. Местоположение, гормоны и функциональное значение желез внутренней секреции (гипофиза, щитовидной, вилочковой, поджелудочной половых желез, надпочечников) для растущего организма. Понятие о гипо- гиперфункции.
23. Особенности эндокринной системы в период полового созревания подростка.

24. Значение органов выделения, строение почки, механизм мочеобразования, мочевыведения. Возрастные особенности строения и функционирования почек.
25. Кожа, строение и функции, возрастные особенности, уход за кожей.
26. Природа электрических явлений в возбудимых тканях (нервная, мышечная, секреторная): потенциал покоя, потенциал действия, механизм раздражения.
27. Нейрон, его строение, функции отдельных частей. Нейроглия, ее значение. Возрастные особенности в строении нейрона, соотношение нейронов и глиальных клеток.
28. Строение и функции нервных волокон, проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам, закономерности проведения возбуждения, возрастные особенности миелинизации.
29. Синапсы, их классификация, строение, механизм проведения возбуждения в возбуждающих и тормозных синапсах. Свойства синапсов. Особенности функционирования синапсов у детей.
30. Рефлекс, его определение, классификация. Рефлекторная дуга, ее компоненты. Рефлекторное кольцо.
31. Нервные центры, их свойства.
32. Торможение. Значение торможения.
33. Принципы координационной деятельности центральной нервной системы.
34. Условные и безусловные рефлексы, их отличия. Инстинкты. Механизмы образования условных рефлексов. Возрастные изменения скорости образования и устойчивости условных рефлексов. Торможение условных рефлексов, его виды.
35. Динамический стереотип, особенности его образования у детей. Мотивации и поведенческие реакции организма. Функциональная система организма, ее роль в организации поведенческих актов.
36. Особенности высшей нервной деятельности человека. Первая и вторая сигнальные системы, их взаимоотношения. Роль лобных долей в осуществлении психических функций. Нейрофизиологические и морфологические основы речи.
37. Типы высшей нервной деятельности человека. Типологические особенности высшей нервной деятельности у детей и подростков.
38. Память, ее виды: мгновенная, кратковременная, долговременная. Механизмы памяти.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена:

Томова Т.А., к.б.н, доцент, доцент кафедры биологии