

Министерство образования и науки Калужской области  
Государственное автономное учреждение Калужской области «Центр организации детского и  
молодёжного отдыха «Развитие»

Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов  
у детей и молодёжи Калужской области

**ПРИНЯТА**

на заседании Экспертного совета  
Регионального центра выявления, поддержки  
и развития способностей и талантов у детей и  
молодёжи Калужской области  
протокол № 5 от «21» июля 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора  
№ 387-ОД от «24» октября 2025 г.  
Директор \_\_\_\_\_ Е.Н. Денисова



Дополнительная общеразвивающая программа

**«Анатомия и физиология человека»**

**Возраст детей:** от 14 до 17 лет

**Направленность:** естественнонаучная

**Вид деятельности:** учебная, исследовательская

**Вид программы:** модифицированная

**Уровень реализации:** дополнительное образование

**Уровень освоения:** стартовый

**Форма организации образовательной деятельности:** объединение

**Название объединения:** анатомия и физиология человека

**Сроки реализации программы:** 1 год

Автор-составитель программы:

Адарчин Даниил Сергеевич

г. Калуга, 2025

## Пояснительная записка

### Актуальность программы

В настоящее время одним из наиболее важных аспектов биологического образования является биология человека, которая занимает особое положение благодаря уникальности человека как объекта исследования. Анатомия и физиология, изучающие биологическую природу человека, служат основой для медицины. Значение анатомии и физиологии человека заключается в их роли в формировании у учащихся правильных представлений о строении, закономерностях и механизмах физиологических процессов организма, а также в развитии навыков здорового образа жизни.

### Новизна программы

Данная программа имеет комплексный характер, так как включает основы различных биологических наук: анатомии, физиологии, гистологии. Содержание и структура курса обеспечивают выполнение требований к уровню подготовки школьников, развитие начальных медицинских умений, научного мировоззрения, привитие заботливого отношения к людям. Последовательность тем обусловлена рассмотрением тела человека от клеточного уровня строения организма до организма в целом.

Содержание курса направлено на обеспечение целостного понимания высокой значимости жизни и на формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности.

Программа направлена на углубление понимания школьников строения тела человека и физиологических процессов, протекающих на уровне организма человека.

### Педагогическая целесообразность

Занятия помогают увидеть мир с точки зрения двух фундаментальных наук, лучше его понять, грамотно ориентироваться в обилии медицинской информации. Программа предполагает развитие у ребенка правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих, приобретение элементарных практических навыков из области медицины.

### Перечень нормативных документов:

Дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ с последующими изменениями;
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпросвещения России от 27.07.22 № 629);
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации»).

## **Цели и задачи программы:**

**Цель:** формирование у учащихся грамотной базы знаний о теле человека и здорового образа жизни.

### **Задачи:**

#### Образовательные:

- формирование у учащихся представлений о медицине.
- формирование у учащихся знаний о здоровом образе жизни.
- расширение представлений учащихся в области анатомии, физиологии и гистологии.
- формирование практических навыков по оказанию первой помощи.
- развитие интеллектуальных и творческих способностей, в ходе работы с различными источниками информации и умений осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности.

#### Развивающие:

- Развитие логического мышления;
- развитие у обучающихся умения устного и письменного выступления;
- совершенствование умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- развитие творческого мышления, познавательной активности;

#### Воспитывающие:

- воспитание чуткого отношения к окружающим, понимание и сострадание.
- Формирование позитивного отношения к здоровому образу жизни.

## **Отличительные особенности программы от уже существующих:**

В отличие от существующих программ, данная программа включает основы различных биологических наук: анатомии, физиологии, гистологии, включая изучение основ медицинских знаний и выработку практических навыков для оказания первой помощи.

## **Сроки реализации программы, возраст обучающихся, режим занятий:**

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Группа комплектуется из разновозрастных обучающихся (от 14 до 17 лет). Группа занимается 2 раз в неделю по 2 и 4 часа. Численность группы – до 20 человек.

## **Формы организации учебной деятельности:**

В структуре курса используются следующие виды учебных занятий: лекция, практикум, свободная дискуссия, публичное выступление.

Программа может быть реализована в следующих формах:

- очной (реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ при непосредственном взаимодействии с обучающимися);

## **Формы аттестации**

В качестве текущего контроля используется система практических и тестовых работ, что наиболее полно отслеживают уровень знаний и умений учащихся по темам.

**Формой промежуточной аттестации** является тестирование.

**Формой итоговой аттестации усвоения программы:** является подготовка и представление каждым участником учебного проекта по наиболее интересующей теме.).

### Результаты освоения программы

#### Предметные результаты

- иметь представление о здоровом образе жизни;
- углубленно разбираться в строении тела человека;
- знать основные механизмы, позволяющие функционировать телу человека;
- уметь схематично изобразить какой-либо физиологический процесс;
- быть осведомленным в базовых вопросах, касающихся медицины;
- на базовом уровне разбираться в микроскопическом строении тканей;

#### Метапредметные результаты

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, самостоятельно давать определения понятиям, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять свою точку зрения, доказывать ее, защищать свои идеи;
- умения работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, интернете, научно-популярной литературе, справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, критически мыслить и отстаивать свою позицию;
- организовывать совместную деятельность в группе для решения познавательных и практических задач (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);

#### Личностные результаты

- ответственное отношение к обучению и самообразованию в области анатомии, физиологии, гистологии;
- умение давать самооценку своего труда.
- реализация установок здорового образа жизни;

#### Учебный план

(216 часов, 6 часов в неделю)

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		теория	практика	общее	
<b>Анатомия и физиология</b>					
1	Введение в науки	2		2	
2	<b>Остеология.</b> Строение костной ткани, составные части, развитие костей.	2	1	3	

3	Позвоночный столб.	2	2	4	
4	Кости грудной клетки.	2	2	4	
5	Кости пояса верхней конечности и верхней свободной конечности.	3	2	5	
6.	Кости пояса нижней конечности и свободной нижней конечности.	3	2	5	
7.	Кости черепа.	3	2	5	Мониторинг раздела "Остеология"
<b>Артросиндесмология.</b>					
8.	Общая информация о суставах (строение, принципы классификации, различия).	3	1	4	
9.	Соединения позвонков.	2	0,5	2,5	
10.	Соединения ребер.	2	0,5	2,5	
11.	Соединения костей пояса верхней конечности.	5	0,5	5,5	
12.	Соединения костей свободной верхней конечности.	6	0,5	6,5	
13.	Соединения костей пояса нижней конечности.	3	0,5	3,5	
14.	Соединения костей свободной нижней конечности.	5	0,5	5,5	
15.	Соединения костей черепа	4	0,5	4,5	Мониторинг раздела Артросиндесмология
<b>Миология</b>					
16.	Строение соединительной ткани, виды соединительной ткани, их составные части.	4	0,5	4,5	
17.	Мышцы спины.	6	1	7	
18.	Мышцы груди.	3	1	4	
19.	Мышцы живота.	6	1	7	
20.	Мышцы шеи (передние).	3	1	4	
21.	Мышцы головы (мимические, свода черепа, жевательные).	5	1	6	
22.	Мышцы пояса верхней конечности.	3	1	4	
23.	Мышцы свободной верхней конечности.	4	2	6	
24.	Мышцы пояса нижней конечности.	6	1	7	

25.	Мышцы Свободной нижней конечности.	6	2	8	
<b>Спланхнология</b>					
26.	Введение в спланхнологию.	3		3	
27.	Желудочно-кишечная система.	8		8	
28.	Дыхательная система.	5	2	7	
29.	Сердечно-сосудистая система.	12	2	14	
30.	Магистральные сосуды головы и шеи.	6		6	
31.	Магистральные сосуды верхней конечности.	4		4	
32.	Магистральные сосуды туловища.	4		4	
33.	Магистральные сосуды нижней конечности.	6		6	
34.	Выделительная система.	8		8	
35.	Центральная нервная система.	14	2	16	
36.	Периферическая нервная система.	12	8	20	
	<b>Итого</b>	<b>175</b>	<b>41</b>	<b>216</b>	

## Содержание программы

### 1. Введение

Теория: введение в науки

### 1. Остеология

#### 2. Строение костной ткани, составные части, развитие костей.

Теория: строение костной ткани, составные части, развитие костей в процессе эмбриогенеза, процесс заживления костей.

Практика: рассмотрение под микроскопом костной ткани.

#### 3. Позвоночный столб.

Теория: строение типичных и атипичных позвонков каждого отдела позвоночника, составные части, общие закономерности строения.

Практика: иллюстрирование костей позвоночника.

#### 4. Кости грудной клетки.

Теория: строение грудины, первого ребра, второго ребра, реберная дуга, различия в строении ребер.

Практика: иллюстрирование костей грудной клетки.

#### 5. Кости пояса верхней конечности и верхней конечности.

Теория: строение ключицы, лопатки, плечевой кости, лучевой и локтевой кости, костей запястья и кисти.

Практика: иллюстрирование костей пояса верхней конечности и свободной верхней конечности.

#### 6. Кости пояса нижней конечности и свободной нижней конечности.

Теория: строение костей таза, бедренной кости, больше- и малоберцовой кости, костей

стопы.

Практика: иллюстрирование костей пояса нижней конечности и свободной нижней конечности.

### **7. Кости черепа.**

Теория: строение костей черепа, каналы и отверстия.

Практика: иллюстрирование костей черепа.

## **II. Артросиндесмология.**

### **8. Общая информация о суставах (строение, принципы классификации, различия).**

Теория: общий план строения сустава, принципы классификации, основные различия.

Практика: рассмотрение под микроскопом хрящевой ткани.

### **9. Соединения позвонков.**

Теория: соединения типичных и атипичных позвонков, основные связки и суставные поверхности.

Практика: рассмотрение возможных движений в суставах.

### **10. Соединения ребер.**

Теория: строение соединений ребер, суставные поверхности, хрящи, реберная дуга, связки.

Практика: рассмотрение возможных движений в суставах.

### **11. Соединения костей пояса верхней конечности.**

Теория: строение суставов, которые образуют ключица, лопатка, основные связки, суставные поверхности.

Практика: рассмотрение возможных движений в суставах.

### **12. Соединения костей свободной верхней конечности.**

Теория: строение суставов свободной верхней конечности, основные связки и суставные поверхности.

Практика: рассмотрение возможных движений в суставах.

### **13. Соединения костей пояса нижней конечности.**

Теория: строение соединений костей таза, основные связки и суставные поверхности.

Практика: рассмотрение возможных движений в суставах.

### **14. Соединения костей свободной нижней конечности.**

Теория: строение суставов нижней конечности, основные связки и суставные поверхности.

Практика: рассмотрение возможных движений в суставах.

### **15. Соединения костей черепа.**

Теория: принципы соединения костей черепа, изменения в них, происходящие в процессе онтогенеза.

## **III. Миология.**

### **16. Строение соединительной ткани, виды соединительной ткани, их составные части.**

Теория: виды соединительной ткани, их строение и различия, состав клеток, особенности и значение.

Практика: рассмотрение под микроскопом различных видов соединительной ткани.

### **17. Мышцы спины.**

Теория: все слои мышц спины, точки их начала и прикрепления, функции.

Практика: рассмотрение на 3д макете мышц спины.

### **18. Мышцы груди.**

Теория: точки начала и прикрепления мышц груди, функции.

Практика: рассмотрение на 3д макете мышц груди.

### **19. Мышцы живота.**

Теория: точки начала и прикрепления мышц живота, функции, белая линия, пупочное кольцо, сухожильные перемычки, апоневроз.

Практика: рассмотрение на 3д макете мышц живота.

### **20. Мышцы шеи (передние).**

Теория: точки начала и прикрепления передних мышц шеи, функции.

Практика: рассмотрение на 3д макете передних мышц шеи.

#### **21. Мышцы головы.**

Теория: точки начала и прикрепления мимических мышц, мышц свода черепа и жевательных мышц, функции.

Практика: рассмотрение на 3д макете мышц головы.

#### **22. Мышцы пояса верхней конечности.**

Теория: точки начала и прикрепления мышц пояса верхней конечности, функции.

Практика: рассмотрение на 3д макете мышц пояса верхней конечности.

#### **23. Мышцы свободной верхней конечности.**

Теория: точки начала и прикрепления мышц плеча, предплечья, кисти, функции.

Практика: Лабораторная работа-Измерение силы мышц кисти.

#### **24. Мышцы пояса нижней конечности.**

Теория: точки начала и прикрепления мышц пояса нижней конечности, функции.

Практика: рассмотрение на 3д макете мышц пояса нижней конечности.

#### **25. Мышцы свободной нижней конечности.**

Теория: точки начала и прикрепления мышц свободной нижней конечности, функции.

Практика: Лабораторная работа- Исследование зависимости развития утомления мышцы от темпа и нагрузки.

### **IV. Спланхнология.**

#### **26. Введение в спланхнологию.**

Теория: понятие о науке, предметы изучения, термины.

#### **27. ЖКТ.**

Теория: строение и функции ротовой полости, строение и функции глотки и пищевода, строение и функции желудка, строение и функции тонкой кишки, строение и функции печени и поджелудочной железы, строение и функции толстой кишки.

#### **28. Дыхательная система.**

Теория: строение и функции наружного носа и носовой полости, строение и функции носоглотки и гортани, строение и функции трахеи, строение и функции бронхов, строение и функции легких, плевры и диафрагмы.

Практика: Лабораторная работа- Показатели внешнего дыхания.

#### **29. Сердечно-сосудистая система.**

Теория: общий план, строение и функции сердца, строение и функции проводящей системы сердца, строение и функции стенки сосудов и микрососудистого русла.

Практика: Лабораторная работа- Измерение АД, ЧСС, определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом.

#### **30. Магистральные сосуды головы и шеи.**

Теория: области кровоснабжения, коллатерали, кровоснабжение ГМ, пути оттока крови.

#### **31. Магистральные сосуды верхней конечности.**

Теория: области кровоснабжения, коллатерали, пути оттока крови.

#### **32. Магистральные сосуды туловища.**

Теория: области кровоснабжения, коллатерали, пути оттока крови.

#### **33. Магистральные сосуды нижней конечности.**

Теория: области кровоснабжения, коллатерали, пути оттока крови.

#### **34. Выделительная система.**

Теория: строение и функции почки, строение и функции нефрона, строение и функции гломерулярного аппарата, строение и функции мочеточника, мочевого пузыря, строение и функции мочевого канала.

#### **35. Центральная нервная система.**

Теория: строение и функции спинного мозга, строение и функции ствола головного мозга,

головного мозга, пути циркуляции ликвора, проводящие пути, функциональные области коры ГМ, соматические и вегетативные центры.

Практика: Лабораторная работа: Исследование безусловных рефлексов.

### **36. Периферическая нервная система.**

Теория: строение и функции нервов, черепно-мозговые нервы, сплетения, соматические и вегетативные нервы, трофическая функция нервов.

Практика: Лабораторные работы: Исследование слепого поля глаза, обнаружение температурной адаптации кожных рецепторов, определение частоты расположения осязательных точек порога дискриминации, локализация звука.

### **Календарный учебный график**

<b>№ п/п</b>	<b>Показатель</b>	<b>Значение</b>
1	Неделя в год	36
2	Часов в год	216
3	Часов в неделю	6
4	Текущий контроль	По каждому разделу
5	Промежуточная аттестация	1 раз в год декабрь
6	Итоговая аттестация	1 раз по всей программе май
7	Летнее время	Самостоятельное

Календарно-тематическое планирование к дополнительной общеразвивающей программе представлено в приложении (Приложение 1).

## Материально-техническое обеспечение программы:

Для эффективной реализации настоящей программы созданы необходимые условия:

- Кабинет для занятий, площадью не менее 25 кв.м., имеет естественное, люминесцентное освещение, естественную вентиляцию, соответствует требованиям СанПин 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Оборудование:
  - анатомические модели – 10 шт.;
  - медицинское оснащение;
  - интерактивный стол "Пирогов"- 1 шт.;
  - микроскопы – 8 шт.,
  - ноутбук – 10 шт.,
  - компьютер – 1 шт.

**Кадровое обеспечение** – эффективность реализации данной программы дополнительного образования реализует педагог дополнительного образования, соответствующий необходимым квалификационным характеристикам.

## Методическое обеспечение программы

В настоящее время в современной системе образования всё больше востребованы эффективные формы и методы обучения учащихся, которые способствуют развитию у обучающихся мыслительных умений и навыков, возникновению положительной мотивации к получению знаний. Методическими особенностями занятий по данному курсу являются следующие положения:

- Деятельностный подход;
- Дифференцированный подход;
- Наличие активной практической части.

Целесообразность построить учебно-познавательный процесс по принципу учебной деятельности очевидна, т.к. при этом обеспечивается максимальная умственная и творческая активность обучающихся. Схематически деятельностный подход выглядит так:



Практическая часть данной программы является обязательной, так как содержит все возможные активные методы получения знаний.

### Список литературы для педагога

1. Артюнина Г.П., Гончар Н.Т., Игнатъкова С.А. Основы медицинских знаний: здоровье, болезнь и образ жизни. Т. 1 – Псков, 2003.
2. Афонькин С.Ю. Клонирование органов// Биология. – 2000. - № 34.– С. 5.
3. Баев А.А. Геном человека// Человек. – 1995. - № 2. - С. 4-13.
4. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье. – М.: ФиС, 1990.
5. Биологический потенциал человека: генетика, адаптивные возможности и конституции/ В кн. В.П. Казначеева, В.П. Петленко, С.В. Петленко «Этюды интегральной медицины и валеологии». – Санкт-Петербург, 1997. – С. 141 – 196.
6. Гребенев А. А. Основы общего ухода за больными: Учебное пособие/А. А. Гребенев, А. А. Шептуллин, А. М. Хохлов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1999.
7. Дубровский В. И. Валеология. Здоровый образ жизни. – М.: Флинта, 1999.
8. Елисеев О.М. Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи. -СПб.: Изд. ТОО "Лейла", 1996.
9. Казначеев В.П., Петленко В.П., Петленко С.В. Этюды интегральной медицины и валеологии. – СПб. – 1997.
10. Климова В.И. Человек и его здоровье. – М., 1990.
11. Лакоткина Е.А., Черняева Т.В., Харит С.М., Кошечкина Ю.В. Вакцинопрофилактика инфекционных заболеваний у детей и взрослых // СПб, Фолиант, 2000.
12. Лисицын Ю.П., Сахно А.В. Здоровье человека – социальная ценность. – М., 1988.
13. Мейелл М. Энциклопедия первой помощи. - СПб.: Диамант, 1995.
14. Новиков Ю.П. Экология, окружающая среда и человек. - М., 1998
15. Петленко В. П. Давиденко В.Н. Этюды валеологии: здоровье как человеческая ценность. – СПб., 1998.
16. Ротенберг Р. Раста здоровым. Детская энциклопедия здоровья. М.: Физкультура и спорт, 2004.
17. Тель Л.З. Валеология: учение о здоровье, болезни и выздоровлении. - М.: Астрель. – В 3 –х томах. – 2001.

### Список литературы для учащихся

1. Антропова М.В. Гигиена детей и подростков. М.: Медицина. 2013.
2. Васильев М. Цветочная фитотерапия. - М.: Издательский дом «Ниола 21-й век», 2006.
3. Ваш семейный доктор. Уникальный домашний справочник. Более 1000 советов и рекомендаций по оказанию первой медицинской помощи в домашних условиях. - М.: Белфакс Медиа, 2001.
4. Гостюшкин А.В. Энциклопедия экстремальных ситуаций. М.: Изд-во «Зеркало». 2016.
5. Мейелл М. Энциклопедия первой помощи. - СПб.: Диамант, 1995.
6. Тель Л.З. Валеология: учение о здоровье, болезни и выздоровлении. - М.: Астрель. – В 3 –х томах. – 2001.
7. Энциклопедия для детей. Том 18. человек. Ч.1. Происхождение и природа человека. Как работает тело. Искусство быть здоровым / Ред. Коллегия: М. Аксенова, Т.Каширина и др. - М.: Аванта +, 2005.

## Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.rsl.ru/> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки,
2. <http://www.i-u.ru/biblio/default.aspx> - библиотека учебной и научной литературы» Русского гуманитарного интернет – университета,
3. <http://www.psychology.ru/Library> - библиотека сайта «Psychology.ru: Психология на русском языке»,
4. <http://scitylibrary.h11.ru/Library.htm> - виртуальная библиотека по психологии,
5. <http://www.psycatalog.ru> - «Каталог психологической литературы»,
6. <http://explorateur.narod.ru/library.htm> - «ИССЛЕДОВАТЕЛЬ: Сайт для психологов и тех, кто интересуется психологией»,
7. <http://www.anatomy.tj/> - анатомический атлас человека,
8. <http://anatomia.spb.ru/> - анатомический 3D атлас,
9. <http://anatomus.ru/> - анатомия и физиология человека,
10. <http://anatomyonline.ru/> - анатомический атлас (остеология),
11. <http://fitoterapija.info/> - фитотерапия,
12. <http://vk.com/slipupsru> - интернет-журнал «слипапс»,
13. <http://biomolecula.ru/medicine> - интернет-журнал «биомолекула»,
14. <http://www.biorf.ru/> - научный интернет-журнал «живые системы»,
15. <http://sci-dig.ru/category/medicine/> - научный интернет-журнал «новости науки».