

Департамент образования администрации г. Перми

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского (юношеского) творчества» г.Перми

Принята на заседании
Методического совета
от «11» января 20 19 г.
Протокол № 1



Утверждаю
Директор МАУ ДО «ДД(Ю)Т»
Н.М.Рослякова
«16» января 20 19 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Анатомия человека»**

Возраст учащихся – 14-17 лет

Срок реализации – 3 года

Автор-составитель:

Еремченко Наталья Викторовна, к.м.н.,
педагог дополнительного образования,
доцент кафедры нормальной,
топографической и клинической анатомии,
оперативной хирургии ФГБОУ ВО ПГМУ
им.ак. Е.А.Вагнера

Пермь, 2019 г.

Пояснительная записка

Вопросы профессионального самоопределения обучающихся становятся все более актуальной проблемой как для самой личности, так и для общества, которое заинтересовано в более раннем выявлении потенциальных возможностей подростков, вступающих в трудовую жизнь, должно обеспечивать их готовность к трудовой деятельности.

Решение профориентационных проблем обусловлено социальным заказом, который отражает потребность общества в специалистах определенного профиля.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Анатомия человека» (далее – программа) имеет естественнонаучную направленность и реализуется в объединении «Школа юного медика» Дворца детского (юношеского) творчества г.Перми в непосредственной связи с ГБОУ ВО ПГМУ им.Е.А.Вагнера. Наряду с предметом «Анатомия человека», учащиеся объединения изучают также предмет «Медицинская биология».

Программа предоставляет возможности для социализации подростков, развития их готовности к профессиональному самоопределению, успешной предпрофессиональной подготовки учащихся в направлении «Медицина», что определяет **актуальность** программы. Особую значимость программа приобретает сегодня в связи с возрастающей ролью медико-биологических дисциплин в обществе, необходимостью повышения культуры развития своего тела, организации здорового образа жизни.

Реализация программы способствует формированию у учащихся целостного представления о медицинской науке, логического, системного мышления и научного мировоззрения, навыков самостоятельной исследовательской, проектной деятельности, устойчивой мотивации к продолжению образования по выбранному направлению.

Программа «Анатомия человека», учитывая отсутствие типовых программ по данному направлению в системе дополнительного образования детей, составлена на основе программ по соответствующим дисциплинам для медицинских учебных заведений, утвержденных Министерством здравоохранения России. При создании данной программы изучены учебники и учебные пособия «Анатомия человека» (М.Р.Сапин, в 3-х томах), «Атлас нормальной анатомии человека» (Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Швецов Э.В., в 2-х томах), «Анатомия и физиология человека» (Гайворонский И.В.), материал переработан и адаптирован для изучения школьниками. Программа включает наиболее простые вопросы разделов анатомии человека, вопросы для поступающих в ВУЗы по медицинскому профилю. Важное место в программе занимает самостоятельная исследовательская деятельность, организованная с использованием дистанционного обучения, а также проектная деятельность.

Цель программы - содействие развитию готовности к профессиональному самоопределению учащихся через изучение основ анатомии человека.

Задачи программы:

Обучающие:

- обучить основам анатомии человека в интеграции с физиологией и другими смежными медицинскими дисциплинами;
- познакомить с основами медицинской этики и деонтологии;
- расширить кругозор подростков на основе современных научных знаний, формировать у учащихся целостное представление о медицине как науке;
- познакомить с медицинскими профессиями;
- формировать навыки учебно-исследовательской, проектной деятельности с использованием современных информационных технологий, технологий дистанционного обучения, интернет-мессенджеров.

Развивающие:

- способствовать развитию у учащихся теоретического мышления и научного мировоззрения;
- содействовать развитию основ клинического мышления;

- способствовать развитию навыков коммуникации учащихся в медицинской среде;
- содействовать развитию интеллектуального, творческого потенциала личности.

Воспитывающие:

- воспитывать у школьников ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих, потребность вести здоровый образ жизни;
- способствовать воспитанию ответственности, толерантности, коллективизма в детском объединении, уважительного отношения к его традициям.

Основная концепция программ «Школы юного медика» заключается в:

- *комплексном подходе при изучении живых организмов на разных уровнях их организации* (от молекулярно-клеточного до системно-органный). Важно показать, что ткани и органы всего живого построены на единой клеточной основе, имеющей общие, фундаментальные признаки и особенности;

- *сравнительно-эволюционной направленности программы*. При рассмотрении вопросов строения клетки, тканей и органов многоклеточных животных основное внимание уделяется формированию у обучающихся эволюционного мышления при изучении живой природы во всех ее проявлениях;

- *использовании самых современных молекулярно-биологических данных о строении и функционировании клеточных и тканевых систем животных*. Это подразумевает хорошее владение учащимися основами общей биологии, генетики, теории эволюции, других биологических наук, а также химии, физики;

- *историко-патриотическом акценте при изучении биологии и анатомии*. Необходимо не только подчеркивать интернациональный характер науки (особенно на современном этапе ее развития), но и пропагандировать достижения отечественных ученых, многие из которых внесли исключительный вклад в развитие мировой науки в 20 веке. Несомненны достижения и современных отечественных биологов в изучении клетки и тканей животных и растений;

- *экологической направленности программы*. Важно сформировать твердое убеждение у ребят, что неблагоприятные факторы (как внешней, так и внутренней природы), включая вредные привычки (наркотики, алкоголь, табак, стрессы, нарушенный психоэмоциональный фон) серьезно сказываются на состоянии организма, затрагивая самые глубинные — молекулярно-генетические — основы деятельности клеток, и что с подобного рода нарушениями бороться чрезвычайно трудно и порой невозможно;

- *большом объеме практических и семинарских занятий*. Эта часть программы предполагает широкое использование иллюстративного материала (схемы, электронные фотографии) непосредственно на занятиях (особенно при изучении структуры клетки), а также изучение микроскопических препаратов тканей. Необходимо широко использовать возможности компьютерных кабинетов, на занятиях по данной программе работать с многочисленными сайтами по биологии клетки, анатомии и физиологии, имеющимися в настоящее время в Интернете (перечень основных открытых сайтов по разделам курса прилагается).

Программа опирается на знания и умения, полученные учащимися при изучении школьного курса биологии, значительно углубляя и расширяя их.

Программа «Анатомия человека» реализуется в объединении «Школа юного медика», где в течение трех лет учащиеся параллельно изучают два предмета: медицинскую биологию и анатомию человека. Образовательный процесс строится на базе **уровневого подхода** к изучению теоретического материала.

На первом *ознакомительно-познавательном* уровне (1 год обучения) занятия направлены на развитие мотивации учащихся к занятиям медициной, овладение подростками системой базовых знаний по биологии, анатомии, физиологии, а также изучения основ научно-исследовательской деятельности.

Далее на *углубленном* уровне (2 и 3 года обучения) учащиеся имеют возможность более целенаправленного изучения какой-либо темы из области медицинской биологии или анатомии

человека на основе личных интересов и предпочтений, самостоятельной учебно- и научно-исследовательской деятельности.

Формы и режим занятий

Занятия по программе проходят в групповой форме на базе учебных аудиторий Дворца, аудиторий и музеев ФГБОУ ВО ПГМУ им. Ак. Е.А.Вагнера. Количество учащихся в группе – 15-20 человек. Также программа предусматривает индивидуальные занятия учащихся по подготовке научно-исследовательской работы (НИР).

На первом году обучения занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа (144 часа в год), на втором и третьем году – 2 раза в неделю по 3 академических часа (216 часов в год).

Основные формы *групповых занятий*:

- ◆ лекции, беседы;
- ◆ практикумы, семинары;
- ◆ научные дискуссии, встречи с учеными;
- ◆ деловые игры;
- ◆ экскурсии в научно-исследовательские и клинические лаборатории, знакомство с современными цифровыми медицинскими и биологическими технологиями;
- ◆ подготовка и презентация рефератов, докладов (на основе самостоятельной работы с информацией в Internet, социальными сетями);
- ◆ коллективная проектная деятельность;
- ◆ конкурсы и олимпиады.

Индивидуальные занятия предусматривают:

- собеседование;
- обсуждение выполнения индивидуальных заданий по подготовке НИР;
- практические задания по отработке умений, необходимых для подготовки НИР;
- консультации по подготовке и правильному оформлению работы;
- консультации по подготовке к публичной защите работы;
- самостоятельную работу с литературой, электронными образовательными ресурсами, с ресурсами в Internet.

Индивидуальная работа учащихся по подготовке исследовательских работ сопровождается *дистанционными консультациями педагога* (Skype, e-mail, социальные сети).

Методы обучения

- словесные (лекция, беседа, объяснение, обсуждение, дискуссия, доклад)
- наглядные (показ, экскурсия, презентация)
- практические (семинар, лабораторная работа, подготовка проекта, НИР)

Педагогические технологии

Реализация программы происходит с опорой на *современные педагогические технологии*: игровые технологии (деловые игры), технологии развивающего обучения, технологии личностно-ориентированного обучения, особенно активно используемые при подготовке индивидуальных научно-исследовательских работ.

Индивидуальная учебно- и научно-исследовательская деятельность позволяет значительно углубить теоретические знания учащихся. Тема исследования должна захватить воображение ребенка, стать важной и актуальной для него, учесть его особенности и личные интересы. Только в этом случае исследовательская работа вызовет энтузиазм, пробудит фантазию, необыкновенное упорство в достижении цели, творческие способности и позволит учащемуся не только успешно начать, но и достойно завершить свой труд.

Выбор индивидуальной темы НИР для учащихся 1-2 годов обучения (9-10 классы) чаще происходит совместно с педагогом. Старшие воспитанники объединения как правило выбирают тему для НИР уже самостоятельно (в рамках программы). Работа может затрагивать темы

собственного здоровья, здоровья родных или близких людей, касаться социальных проблем: наркомании, алкоголизма, курения и т. д.

В результате работы над выбранной темой учащиеся объединяют общие знания, полученные на занятиях в группе, с собственными углубленными знаниями. Вместе с тем эта работа обогащает знаниями и остальных членов объединения.

Подготовка НИР формирует у учащихся умение искать, анализировать, систематизировать информацию, собирать и обобщать научно-исследовательский материал, выбирать значимое в информационном потоке, в том числе в сети Интернет.

Формы контроля и подведения итогов реализации программы

Для мониторинга эффективности образовательного процесса, уровня знаний учащихся используются следующие методы:

- опрос – форма текущего контроля, проводится на каждом занятии;
- тестирование по пройденному материалу (по итогам освоения темы, раздела);
- зачетные, итоговые занятия в виде деловой игры, КВН, брейн-рингов, квестов (2-3 раза в год);
- проведение викторин, конкурсов, олимпиад;
- решение ситуационных задач;
- конкурс рефератов по отдельным направлениям;
- защита НИР и УИР на конференциях и олимпиадах разного уровня.

Необходимое ресурсообеспечение и условия реализации программы

Для реализации программы необходимы:

- учебные аудитории МАУ ДО «ДД(Ю)Т» г.Перми, аудитории кафедры нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии ПГМУ,
- музеи кафедр ПГМУ и ПГНИУ
- учебная мебель;
- ПК или ноутбук с возможностью выхода в Интернет.

Успешная реализация программы опирается на возможности:

- регулярного посещения учащимися объединения лаборатории Роспотребнадзора, КДКБ, ИЭГМ УРО РАН, музея Пермских древностей, библиотеки ПГМУ, лечебных учреждений города;
- консультативной помощи специалистов, ученых;
- оборудование: анатомические и музейные препараты, муляжи, макеты.

Прогнозируемые результаты

Ожидается, что в результате освоения программы «Анатомия человека» учащиеся будут **знать:**

- значение науки, медицины в жизни общества;
- основные понятия и законы анатомии человека, связь анатомии человека со смежными дисциплинами;
- знать предмет «анатомия человека» на высоком уровне, структурные уровни организации человеческого организма, его основные физиологические функции и механизмы регуляции;
- основы здорового образа жизни, методы профилактики заболеваний.

уметь:

- проводить учебные исследования по анатомии человека, обрабатывать и систематизировать полученные материалы с использованием современных информационных технологий;
- изготавливать временные и постоянные макро- и микропрепараты;
- работать с анатомическими препаратами;
- определять тему, составлять план УИР и НИР;
- работать с литературными источниками, составлять картотеку, фильмотеку и презентации;

- самостоятельно пользоваться библиотечными каталогами, справочниками, использовать информацию в сети Интернет, интерактивные виды коммуникации;
- готовить научные доклады и выступать с ними на конференциях с использованием современных технологий и компьютерных программ.

Проявлять

- мотивацию к дальнейшему обучению по медицинскому профилю, исследовательской работе;
- ответственное отношение к своему здоровью, стремление к здоровому образу жизни, социальной активности;
- навыки эффективной коммуникации в реальном и виртуальном общении в медицинской среде;
- развитое логическое, критическое мышление.

Программа 1 года обучения

Цель - развитие устойчивой мотивации к занятиям в «Школе юного медика» и знакомство с основами анатомии человека.

Учебный план 1 года обучения

№	Тема	Всего	Теор.	Практ.	НИР	Методы аттестации и контроля
1	Введение	2	1	1	-	
2	Общетеоретические вопросы	6	6	-	-	Опрос, наблюдение
3	Морфология костной системы	36	24	10	2	Квест, наблюдение
4	Соединения костей	24	18	4	2	Тестирование
5	Морфология мышечной системы	26	20	4	2	Викторина
6	Внутренние органы	48	32	10	6	Практическая работа
7	Подведение итогов	2	2	-	-	Конкурс рефератов, КВН
	Всего часов:	144	103	29	12	

Содержание учебного плана 1 года обучения

1. Введение.

Введение в анатомию человека. Обсуждение плана работы на год. Инструктаж по технике безопасности.

2. Обще теоретические вопросы.

История анатомии. Анатомия как наука. Виды анатомии. Части тела, оси, плоскости. Типы телосложения. Структурный уровень организации тела человека: клетка, ткань., орган, система органов, аппарат. знакомство с разделами научно-исследовательской работы учащихся.

3. Морфология костной системы

Общие данные о скелете. Классификация костей. Строение кости, химический состав кости. Кость как орган, рост костей. Скелет туловища. Череп, его отделы, кости мозгового и лицевого черепа, топография черепа. Скелет верхних и нижних конечностей.

4. Соединения костей.

Классификация соединений костей, прерывные и непрерывные соединения костей. Сустав, его основные и дополнительные элементы, классификация суставов. Соединения костей туловища. Позвоночный столб в целом. Грудная клетка в целом. Соединения костей верхней и нижней конечности. Таз в целом. Половой деморфизм таза. Стопа в целом. понятие о плоскостопии.

5. Морфология мышечной системы.

Мышечная ткань, строение скелетных мышц, классификация мышц. Мышца как орган. Сила мышц. Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища. Слабые места передней брюшной стенки. Мышцы верхней и нижней конечностей

6. Внутренние органы

Понятие о внутренних органах, органы полые и паренхиматозные. Органы пищеварительной системы: полость рта, глотка, пищевод, желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа, их топография, строение и функция. Понятие о серозных оболочках, брюшина.

Органы дыхательной системы: полость носа, гортань, трахея, бронхи, легкие, плевра.

Органы мочевыделительной системы: почки, мочеточники, мочевой пузырь. Особенности мужского и женского мочеиспускательного канала.

Мужские и женские половые органы.

7. Подведение итогов

Итоговый семинар. Презентация и конкурс рефератов. КВН.

Программа 2 года обучения

Цель - формирование целостного представления учащихся о анатомии человека через учебно- и научно-исследовательскую деятельность.

Учебный план 2 года обучения

№	Тема	Всего	Теор.	Практ.	НИР	Методы аттестации и контроля
1	Введение	6	6	-	-	
2	Сердечно-сосудистая система	48	30	12	6	Опрос
3	Лимфатическая система	12	9	3	-	Тестирование
4	Иммунная система	12	9	3	-	Опрос, наблюдение
5	Кровь	24	18	3	3	Квест, практическая работа
6	Нервная система	54	36	12	6	Практическая работа
7	Органы чувств	24	15	6	3	Решение задач
8	Эндокринная система	18	9	3	3	Презентации
9	Подведение итогов	18	6	6	6	Конкурс рефератов, КВН, квест
	Всего часов:	216	141	48	27	

Содержание учебного плана 2 года обучения

1. Введение

Знакомство с программой 2 года обучения. Планирование научной и практической деятельности по одному из разделов. Алгоритм УИР, методы научно исследовательского творчества, принципы работы с научной литературой. Инструктажи по технике безопасности.

2. Сердечно-сосудистая система

Круги кровообращения и типы сосудов. Сердце: строение, топография, проводящая система сердца, коронарные сосуды. Артерии большого круга кровообращения: аорта, ветви дуги аорты, ветви грудной и брюшной аорты. Артерии таза и нижней конечности. Вены: нижняя полые вены, система воротной вены. Артериальные и венозные анастомозы.

3. Лимфатическая система

Органы лимфатической системы: лимфатические капилляры, сосуды, стволы, протоки, лимфатические узлы, их строение и функция.

4. Иммунная система

Органы иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы, их строение и функция. Значение иммунной системы в организме человека.

5. Кровь

Кровь как внутренняя среда организма. Плазма крови, форменные элементы крови. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Группы крови и резус фактор.

6. Нервная система

Значение нервной системы. Классификация. Нервная клетка, нервная ткань. Классификация нейронов, синапс. Простая и сложная рефлекторная дуга.

Спинной мозг: топография, строение. Сегмент спинного мозга.

Головной мозг: ствол головного мозга, мозжечок, конечный мозг: строение, функция.

Ликвородинамика.

Периферическая нервная система: спинномозговые нервы, черепно-мозговые нервы, топография, ветви, зоны иннервации.

Понятие о вегетативной нервной системе.

7. Органы чувств

Понятие об анализаторе. Орган зрения, зрительный анализатор, слезный аппарат. Орган слуха и равновесия: наружное, внутреннее и среднее ухо, слуховой анализатор. Понятие об обонятельном и вкусовом анализаторе. Кожа. Решение ситуационных задач.

8. Эндокринная система

Понятие о железах внутренней секреции. Гипофиз, эпифиз, гипоталамо-гипофизарная система. Эпифиз, щитовидная и паращитовидные железы. Надпочечники, половые железы, эндокринная часть поджелудочной железы. Составление презентаций.

9. Подведение итогов

Итоговый семинар. Конкурс рефератов, КВН, квест.

Программа 3 года обучения

Цель - формирование у учащихся целостного представления об анатомии человека как науке и совершенствование навыков научно-исследовательской работы.

Учебный план 3 года обучения

№	Тема	Всего	Теор.	Практ.	НИР	Методы аттестации и контроля
1.	Организационное занятие. Экскурсия в анатомический музей	6	6	-	-	
2.	История бальзамирования трупов	16	2	-	14	Исследовательская работа
3.	Асимметрия головного мозга	16	2	-	14	Исследовательская работа
4.	Рациональное питание	16	2	-	14	Исследовательская работа
5.	Травматизм и его профилактика.	9	3	6	-	Практическая работа
6.	Сердечно-сосудистые заболевания.	9	3	6	-	Опрос, практическая работа
7.	Обмен веществ и энергии	24	18	6	-	Тестирование, квест
8.	Составление презентаций по темам курса	30	3	3	24	Презентации, выступления
9.	Участие в СНК кафедры анатомии человека	24	-	12	12	Слушание, обсуждение работ
10.	Творческие мероприятия	18	-	18	-	Интеллектуальные игры, дискуссии
11.	Экскурсии в патологоанатомический музей	12	6	6	-	Экскурсии
12.	Участие в научно-практических конференциях, исследовательских конкурсах	30	-	-	30	Выступления
13.	Выпускное итоговое занятие	6	-	6	-	Итоговый зачет, деловая игра, КВН.
	Всего часов:	216	45	63	108	

Содержание учебного плана 3 года обучения

1.Организационное занятие.

Знакомство с программой 3 года обучения. Экскурсия в анатомический музей.

2. История бальзамирования трупов

Индивидуальная исследовательская работа:

Выбор темы исследовательской работы, формулирование темы и задач исследования.. написание программы исследования. Знакомство с литературой по конкретной проблеме, просмотр каталогов библиотек и интернетресурсов. Консультации со специалистами. Составление библиографической карточки и компьютерной базы данных. Самостоятельное конспектирование, выписывание цитат, методик. Составление совместно с педагогом программы исследования. Выполнение основной части работы согласно выбранной методике. Анализ результатов работы, сопоставление их с литературными и экспериментальными данными. Оформление результатов исследования виде таблиц, диаграмм и формулировка выводов.

3. Асимметрия головного мозга

Индивидуальная исследовательская работа согласно алгоритму (см. выше)

4. Рациональное питание

Индивидуальная исследовательская работа согласно алгоритму (см. выше)

5. Травматизм и его профилактика

Понятие о ране, классификация ран и их осложнения.

Травматизм и его профилактика. Практическая работа. «Использование дезинфицирующих средств для обработки ран»

Первая медицинская помощь при различных травмах.

6. Сердечно-сосудистые заболевания

Предупреждение и первая помощь при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Первая медицинская помощь при кровотечениях.

7. Обмен веществ и энергии

Основные фазы обмена веществ: ассимиляция и диссимиляция. Роль белков в организме, механизм их обмена. Обмен жиров и углеводов. Обмен воды и витаминов. Терморегуляция.

8. Составление презентаций по темам курса «Анатомия человека»

Составление мультимедийных презентаций по темам курса и выступление с ними перед учащимися школы юного медика.

9.Участие в СНК кафедры нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии (24 часов).

Подготовка научно-исследовательских работ. Составление мультимедийных презентаций. Представление работы. Коллективное слушание и обсуждение работ.

10.Творческие мероприятия

Интеллектуальные игры по темам курса. Встречи с интересными людьми, учеными. Участие в Дне открытых дверей ПГМУ. Проведение КВН и квестов.

11. Экскурсии

Экскурсии в патологоанатомический музей, в центр практических умений ПГМУ. Знакомство с правилами легочно-сердечной реанимации.

12.Участие в научно-практических конференциях, исследовательских конкурсах
Подготовка исследовательских работ и выступление с ними на конференциях различного уровня.

13.Выпускные итоговые занятия.

Итоговый зачет по темам года. Деловая игра или КВН. Выдача свидетельств об окончании школы «Юного медика».

Литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания
1	Анатомия человека	Привес М.Г. Лысенков Н.К. Бушкевич В.И.	С.-Петербург. – Издат. дом СПб МАПО, 2005.
2	Атлас анатомии человека в 4-х томах	Синельников Р.Д.	М., Новая волна. 2017
4	Анатомия человека	Сапин М.Р. Билич Г.Л.	Москва, изд-во «Ботар-Медиа», 2008. – в 3-х том.
5	Атлас нормальной анатомии человека	Сапин М.Р. Никитюк Д.Б. Швецов Э.В.	Изд. «МЕДпресс-информ». – Москва, 2015.
6	Атлас анатомии человека	Ред. Л. Л. Колесников.	Изд-во «Геотар-Медиа». – Москва, 2015.
7	Анатомия и физиология человека	Гайворонский И.В.	Москва изд.центр «Академия», 2013