

Областное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей — интернат №1» г. Курск
Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей
«УСПЕХ»

СОГЛАСОВАНО на заседании экспертного совета Протокол № <u>9</u> « <u>31</u> » <u>05</u> 20 <u>22</u> г Председатель ЭС	УТВЕРЖДЕНО Директор ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска  М.Е. Моршнева	ВВЕДЕНО в действие Приказ № <u>889</u> от <u>6.06.22</u> г.
---	---	--



**Дополнительная общеразвивающая программа
«Организм человека – лаборатория для исследования»
(базовый уровень)**

Направленность программы –
естественнонаучная
Возраст детей, на которых
рассчитана программа – **12-17 лет**
Срок реализации – **20 часов**
Составитель программы:
**Литвиненко Татьяна Ивановна,
педагог дополнительного
образования**

Курск, 2022 год

1.Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Направленность программы – *естественнонаучная*

Актуальность программы

Программа направлена на создание условий для самоопределения учащихся, для образовательно-профессионального выбора. В рамках данной программы обеспечивается возможность для учащихся овладеть практическими навыками, необходимым для выполнения практико-ориентированных заданий и интерактивных заданий, проектов.

Материал в рамках программы включает в себя изучение строения и функционирования организма человека на уровне, превышающем образовательный минимум в общеобразовательных учреждениях. Учащиеся получают опыт чтения анализа ЭКГ, крови, маркировки лекарственных препаратов, создания собственных задач на основе этих же анализов, разработки и реализации проектов на научной основе, проведения мини-исследований, решения практико-ориентированных и интерактивных задач.

Педагогическая целесообразность заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятия строятся с учётом психолого-педагогических особенностей учащихся среднего, старшего школьного возраста, поэтому учащиеся без труда усваивают сложные понятия и курса.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. обучающиеся могут

включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

Работа с учащимися строится на основе системы **дидактических принципов:**

- научности (ложных знаний не может быть, могут быть только неполные знания);
- природосообразности (обучение организуется в соответствии с психолого-физиологическими особенностями обучающихся);
- последовательности и систематичности (линейная логика процесса, от частного к общему);
- доступности (от известного к неизвестному, от легкого к трудному, усвоение готовых знаний, умений, навыков);
- сознательности и активности;
- наглядности (привлечение различных органов чувств детей к восприятию);
- индивидуального подхода в условиях коллективной работы в детском объединении;
- заинтересованности и мобильности (образовательный процесс организуется в соответствии с меняющимися интересами детей);
- обеспечение отбираемой информации и др.)

Особенности организации образовательного процесса.

Программа «Организм человека — лаборатория для исследования» краткосрочная. Предполагает освоение материала на базовом уровне в количестве 20 часов. Форма проведения занятия – групповые.

Групповые учебные занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 академическому часу. Группы разновозрастные. Рекомендуемое количество обучающихся в группе – 12 человек.

Продолжительность одного академического часа для учащихся 12-17 лет – 45 минут, перерыв между занятиями – 10 минут.

Условия зачисления. На обучение по программе принимаются обучающиеся, проявившими интерес с начальными знаниями по биологии и продемонстрировавшие высокую результативность при освоении программы на стартовом уровне, успешно прошедшие промежуточную аттестацию, а также проявившие результат в региональных и всероссийских конкурсах по естественнонаучной направленности.

Формы обучения – очная.

Адресат программы

Подростковый возраст (12-14 лет). Улучшается запоминание словесного и образного материала, увеличивается быстрота запоминания; объем сохраненного в памяти материала; улучшается продуктивность памяти. Вместе с тем на фоне доминирующей позиции логической памяти у подростка замедляется развитие механической памяти, что может приводить к возникновению ряда негативных явлений. Так, вследствие появления в школе многих новых учебных предметов значительно увеличивается количество информации, которую необходимо механически запомнить.

Юношеский возраст (15-17 лет). Признаком возраста 15-17 лет является переход к самостоятельной взрослой жизни, стабилизация личности. Социальная ситуация развития характеризуется первоначальным выбором жизненного пути. Главной направленностью жизнедеятельности является

учебно-профессиональная деятельность. Кризисным моментом возраста является страх ошибок в выборе жизненного пути, смутное представление о будущем и философские заблуждения, мешающие активной деятельности. Развивается мировоззрение, профессиональное самоопределение, представление об идеалах. Возраст характеризуется дифференциацией способностей, ориентацией на будущее, нравственной устойчивостью поведения, развитием формально-логического и операционного мышления. Совершенствуются анализ, синтез мышления, способность к обобщению и абстрагированию. Эмоциональная восприимчивость сочетается с категоричностью оценок окружающего.

Цели и задачи дополнительной общеобразовательной программы

Цель программы – формирование воспитания к экологической культуре и профессиональной ориентации учащихся; создание педагогических условий для освоения физиологии человеческого организма.

Задачи:

личностные:

- сформировать устойчивый интерес к изучению естественных наук;
- содействовать интересу к экологической культуре;
- сформировать потребность в творческой деятельности;
- вызвать интерес к профессиям, связанным с физиологией человека.

метапредметные:

- развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;
- развить творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации;
- развить практико-ориентированного мышления и умения работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач;
- развить экспериментальные навыки в области физиологии человека.

предметные:

- сформировать устойчивые навыки экспериментальной работы с веществами, материалами и оборудованием;
- обучить применять на практике теоретические знания по основам физиологии человека;
- обучить применению методов ЭКГ и ЭЭГ, чтению анализов крови и мочи;
- сформировать представления об организме человека как целостной физиологической структуре.

Планируемые результаты

личностные результаты:

- формирование устойчивого интереса к изучению области естественной науки, как физиология человеческого организма.;
- повышение интереса к профессии, связанным с изучением электрофизиология человеческого организма..

метапредметные результаты:

- развитие экспериментальных навыков в области электрофизиология человеческого организма;
- развитие творческих способностей обучающихся, их потребность в самореализации;
- развитие практико-ориентированного мышления и умения работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач по направлению электрофизиология человеческого организма.

предметные результаты:

- исследование электрофизиологии методами ЭКГ и ЭЭГ;
- изучение состава анализов крови и мочи;
- чтение и применение полученных результатов для определения состояния организма человека.

Содержание дополнительной общеобразовательной программы

Учебный план

№	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Клетка – основная структурная и функциональная единица всех живых организмов	4	1	3	
2	Изучение организма человека	8	2	6	Решение и составление ситуационных задач Тестирование
3	Биоэлектрические основы электрокардиографии	8	2	6	Практические работы Итоговая аттестация
	ИТОГО	20	5	15	

Содержание учебного плана

Тема 1.1 Клетка – основная структурная и функциональная единица всех живых организмов

Теория. Клеточная теория. Химическая организация клетки. Строение животной, растительной, грибной клеток, клеток прокариот, вирусов. Внутриклеточные биохимические реакции.

Практика. Рассмотрение микропрепаратов клеток различных организмов. Решение практико – ориентированных задач по теме раздела в тестовой форме и с развёрнутым ответом, аналитическая деятельность и поиск информации, теоретические лекции, просмотр и обсуждение научно-популярных фильмов, семинары и групповая дискуссия.

Тема 2.1 Изучение организма человека

Теория. Методы анатомии и физиологии. История анатомии. Вклад учёных-анатомов. Иерархия организма человека. Регуляторные системы организма. Нервная система: строение, функции. Нейроны- строение, разновидности, взаимодействия. Заболевания нервной системы. От мозга к искусственному интеллекту. Транспортная система организма человека. Кровь. Красные клетки крови. Восполнение потерь крови. Совместимость и несовместимость.

Кровообращение. Предыстория главного открытия. Биография В.Гарвея. Движение крови в сосудах. Давление крови.Ангиология. Сердце: строение (внутреннее и внешнее) и функции. Работоспособность сердца. Болезни и лечение сердца.

Практика. Общий анализ крови. Исследование крови на содержание ионов. Решение задач, аналитическая деятельность и поиск информации, теоретические лекции, просмотр и обсуждение научно-популярных фильмов, семинары и групповая дискуссия.

Тема 3.1 Биоэлектрические основы электрокардиографии

Теория. Мембранная теория возникновения биопотенциалов.

Формирование электрокардиограммы при распространении волны возбуждения по сердцу. Вариабельность сердечного ритма.

Практика. Освоение навыков формирования правильной осанки, походки, посадки за партой. Измерение артериального давления. Вариабельность сердечного ритма: влияние стресса на работу сердца.

Календарный учебный план

№ п/п	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма аттестации
1	Комбинированное	4	Клетка – основная структурная и функциональная единица всех живых организмов	Конвергентная лаборатория	Тестирование. Опрос.
2	Комбинированное Практическое Лабораторное	8	Изучение организма человека	Конвергентная лаборатория	Опрос.
3	Комбинированное Практическое Лабораторное	8	Биоэлектрические основы электрокардиографии	Конвергентная лаборатория	Отчет о выполнении практической работы

Оценочные материалы

Входной контроль: проводится на первом занятии для учащихся, которые желают обучаться по данной программе на стартовом уровне. Данный контроль нацелен на изучение: интересов ребенка, определение уровня его знаний и умений, творческих способностей (Приложение 1).

Текущий контроль: проводится в течение программы на каждом занятии.

Тематический контроль по окончании изучения темы, раздела программы (Приложение 2).

Итоговый контроль: проводится по итогам освоения программы. Данный контроль нацелен на изучение динамики освоения предметного содержания учащимися, метапредметных результатов, личностного развития и взаимоотношений в коллективе (Приложение 3).

Критерии и показатели оценки уровня образовательных результатов

Освоение программы на стартовом уровне оценивается по результатам тестирования, устного опроса, а также демонстрации умения применения полученных знаний на практике. Результаты освоения программы определяются по баллам:

1. Высокий – учащийся освоил более 85% от объема знаний, предусмотренного программой, приобрел все стартовые навыки проведения биологических исследований и работы с лабораторным оборудованием.

2. Средний – усвоил более 60, но менее 85% объема знаний, имеет теоретическое представление о проведении биологических исследований, но не всегда может применить знания на практике.

3. Низкий – усвоил менее 60% знаний, но не умеет их правильно применять на практике.

Алгоритм оценивания результатов реализации программы

Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Оценка предметных результатов		
<p><i>Учащиеся в основном усвоили</i></p> <p>- или могут недостаточно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться методами ЭКГ и ЭЭГ; - расшифровать состава анализов крови и мочи; - анализировать полученные результаты для определения состояния организма человека. 	<p><i>Учащиеся достаточно знают</i></p> <p>- или могут уверенно:</p> <ul style="list-style-type: none"> пользоваться методами ЭКГ и ЭЭГ; - расшифровать состава анализов крови и мочи; - анализировать полученные результаты для определения состояния организма человека. 	<p><i>Учащиеся полностью представляют или могут свободно:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> пользоваться методами ЭКГ и ЭЭГ; - расшифровать состава анализов крови и мочи; - анализировать полученные результаты для определения состояния организма человека.
Оценка метапредметных результатов		
<p>Недостаточно развиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальные навыки в области электрофизиология человеческого организма; - развиты творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации; - развито практико-ориентированное мышление и умение работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач по направлению 	<p>Достаточно развиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальные навыки в области электрофизиология человеческого организма; - развиты творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации; - развито практико-ориентированное мышление и умение работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач по направлению электрофизиология 	<p>Уверенно развиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальные навыки в области электрофизиология человеческого организма; - развиты творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации; - развито практико-ориентированное мышление и умение работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач по направлению электрофизиология

электорофизиология человеческого организма.	человеческого организма.	человеческого организма.
Оценка личностных результатов		
Недостаточно проявлены: недостаточное формирование к изучению области естественной науки, как физиология человеческого организма.; - не проявлен интерес к профессии, связанным с изучением электорофизиология человеческого организма..	Достаточно проявлены: устойчивый интерес к изучению области естественной науки, как физиология человеческого организма.;; - интерес к профессии, связанным с изучением электорофизиология человеческого организма.	Уверенно проявлены: устойчивый интерес к изучению области естественной науки, как физиология человеческого организма.;; - интерес к профессии, связанным с изучением электорофизиология человеческого организма.

1. Комплекс организационно-педагогических условий

Условия реализации дополнительной общеобразовательной программы

Методическое обеспечение

Реализация Программы строится на применении активных методов обучения, что обеспечивает логический переход от изучения теоретических основ физиологии человеческого организма к проведению практических работ в данной области.

Основная форма проведения занятия – занятие комбинированное, состоящее из теоретической и практической частей, причем 70% времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий. Подобная организация обучения способствует развитию познавательной активности и творческих способностей обучающихся.

Методы обучения и воспитания:

- беседа;
- интерактивные игры;
- викторины;
- системы последовательных заданий;
- проекты;
- демонстрация.

Педагогические технологии:

- информационно-коммуникативное;
- дистанционное обучение;
- групповое обучение.

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса, инфраструктуры организации и иных условий. Для успешного проведения занятий и выполнения программы в полном объеме необходимо следующее.

Инфраструктура организации:

- учебный кабинет;
- конвергентная лаборатория.

Дидактические средства:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные и иллюстративные пособия и схемы;
- раздаточный материал и информационный материал;

Техническое оснащение занятий:

- проектор;
- экран;
- ноутбук.

Оборудование и материалы для занятий:

1. Датчик артериального давления (тонометр) (0 - 258 мм рт. ст.)
2. Датчик частоты сердечных сокращений (пульсометр)
3. Датчик ЭКГ
4. Датчик точных исследований ЭКГ/ЭМГ
5. Датчик частоты сердечных сокращений (грудной пульсометр)
6. Набор аксессуаров для создания неврологического молоточка (для изучения рефлексов)
7. Запасные ЭКГ-электроды

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий высшее, средне-специальное педагогическое образование по естественнонаучной направленности. Кадровое сопровождение образовательной программы осуществляют ведущие преподаватели вузов г. Курска и педагоги дополнительного образования Курской области, имеющие опыт работы с одаренным детьми.

Рабочая программа воспитания

Цель: формирование знаний обучающихся об основных составляющих для освоения физиологии человеческого организма.

Планируемые результаты:

- сформировать устойчивые навыки экспериментальной работы с веществами, материалами и оборудованием;
- обучить применять на практике теоретические знания по основам физиологии человека;
- обучить применению методов ЭКГ и ЭЭГ, чтению анализов крови и мочи;
- сформировать представление об организме человека как целостной физиологической структуре.

Календарный план воспитательной работы на 2022/2023 учебный

год

№ п/п	Наименование воспитательной работы	Форма и наименование мероприятия	Сроки проведения	Место проведения	Ответственный
1.	«Духовно-нравственное»				
2.	«Экологическое»				

3.	«Спортивное и ЗОЖ»				
4.	«Эстетическое»				
5.	«Трудовое»				
6.	«Учебно-познавательное»	Экскурсия	В течение профильной смены	ФГБУ ВО «КГМУ»	Педагог-Литвиненко Т.И.
7.	«Краеведческое»				
8.	«Гражданско-патриотическое»				

Список литературы

1. Билич Г.Л. Биология для поступающих в вузы. Интенсивный курс/ Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. - 3-е изд, перераб. и доп. - М.: Издательство Оникс, 2009. - 512с.
2. Богданов К.Ю. Физик в гостях у биолога. - М. Наука. Гл. ред. физ-мат. лит., 1986. - 144 с.
3. Измаилова. И. Как читать анализы крови, мочи и кала. Домашний справочник/ Инна Измаилова. - М. Астрель, 2012. - 192с.
4. Каменский А.А. Физиология человека: просто о сложном. – М.: ВАКО, 2018. - 352с.
5. Мурашко В.В. Струтынский А.В. Электрокардиография: Учебное пособие. - 3-е изд, перераб и доп. - М.: ООО «МЕДпресс»; - Элиста.: АПП «Джангар», 1998. - 313с, ил.
6. Судаков К.В. Атлас динамических схем: учебное пособие/ К.В. Судаков и др. - 2-изд, испр и доп. М.: ГЭОТАР-медиа, 2015. - 416с.
7. Судаков К.В. Нормальная физиология. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. - 920с.: ил, табл
8. Черняков Ю.И. Тело как феномен: разговор с терапевтом/ Юрий Черняков. - Москва: АСТ, 2014. - 301

Использованные источники:

<https://anatomya.ru/>
<http://anatomya-atlas.ru/>
<https://meduniver.com/Medical/Anatom/>

<https://straightback.ru/anatomia>
<https://onlinetestpad.com/ru/tests/anatomy>
<https://oltest.ru/tests/medicina/anatomiya/>

http://megamozg.kz/index.php?page=online_test_t&p=stroenie_kletki
https://oltest.ru/tests/medicina/normalnaya_fiziologiya/

<http://biomolecula.ru/>

<http://elementy.ru/>

<http://humbio.ru/humbio/cytology/00000d33.htm>

<http://neobio.ru/>

<http://www.cellsalive.com/>

<http://humbio.ru/humbio/biochem/000b6185.htm>

<https://www.youtube.com/watch?v=2MCPfXJ-LgM>

Перечень документов, в соответствии с которыми разработана программа

1. «Конвенция о правах ребёнка» (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН от 20 ноября 1989 года)
2. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 11.06.2022) «Об образовании в РФ»
3. Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в РФ» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
4. Приказ Минобрнауки от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722)

7. Национальный проект «Образование» (утвержден протокол от 03.09.2018 №10 президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам). Федеральный проект «Успех каждого ребёнка».

8. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р)

9. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.)

10. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ.

11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573)

12. Концепция развития психологической службы в системе образования в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Минобрнауки России от 19.12. 2017)

13. Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 о направлении информации (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)

14. Закон Курской области от 30.10.2020 г. № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области»

15. Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области» (Утверждена постановлением Администрации Курской области от 15 июня 2022 г. N 650-па)

16. Постановление Главного санитарного врача РФ от «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 28.09.2020 № 28)

17. «Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30 ноября 2016 г. №11)

18. Приказ Комитета образования и науки Курской области от 12.02.2021 дополнительных общеобразовательных программ»

19. Устав ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска

20. Положение об образовательной программе дополнительного образования детей ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска (утверждено приказом директора ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска Моршневой М.Е. от 12.04.2022 г. № 582)

21. Положение о реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска (утверждено приказом директора ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска М.Е. Моршневой от 27.03.2020 г. № 229)

Входной тест
по программе «Организм человека — лаборатория для
исследования» (базовый уровень)

Часть А.

1. Мало клеток, много межклеточного вещества характерно для ткани:

- а) соединительной;
- б) мышечной;
- в) нервной;
- г) эпителиальной.

2. Трубчатая кость:

- а) плечевая;
- б) грудина;
- в) лопатка;
- г) тазовая.

3. Шейный отдел позвоночника имеет позвонков:

- а) пять;
- б) семь;
- в) восемь;
- г) десять.

4. Дыхательный центр находится в:

- а) продолговатом мозге;
- б) мозжечке;
- в) среднем мозге;
- г) коре больших полушарий.

5. Физиологическим возбудителем дыхательного центра является:

- а) кислород;
- б) азот;
- в) углекислый газ;
- г) аргон.

6. Белки расщепляются до:

- а) жиров;
- б) воды;
- в) глюкозы;
- г) аминокислот.

7. Паренхима обеспечивает выполнение функции органа:

- а) желудка;
- б) печени;
- в) толстого кишечника;
- г) мочевого пузыря.

8. Наименьшее давление крови в:

- а) аорте;
- б) артериях;
- в) капиллярах;
- г) полых венах вблизи сердца.

9. Питательные вещества в организме человека всасываются в:

- а) желудке;
- б) тонком кишечнике;
- в) толстом кишечнике;
- г) прямой кишке.

10. Основная функция нефрона:

- а) фильтрация крови;
- б) фильтрация мочи;
- в) фильтрация лимфы;
- г) всасывание воды.

Часть В.

Задание 1. Определите последовательность органов пищеварительной системы. В ответе запишите последовательность цифр.

- 1. тонкий кишечник;
- 2. пищевод;
- 3. желудок;
- 4. толстый кишечник;
- 5. прямая кишка;
- 6. двенадцатиперстная кишка.

Задание 2. Соотнесите ткани человека (левая колонка) с соответствующими характеристиками в правой колонке. Ответ занести в таблицу.

1. Эпителиальная

А) состоит из клеток и большого количества межклеточного вещества

2. Соединительная

Б) клетки образуют сплошные пласты

3. Мышечная

В) состоит из клеток нейронов и нейроглии

4. Нервная

Г) обладает сократительными структурами

Часть С. Дать развернутый ответ.

1. К чему может привести недостаток йода в организме человека?

Итоговый контроль
по программе «Организм человека – лаборатория для
исследования» (базовый уровень)

Тест по теме «Строение сердца. Круги кровообращения»

Выберите один из четырех вариантов ответа.

1. Сколько в среднем весит сердце взрослого человека?

А) 100 г, Б) 150 г, В) 300 г, Г) 500 г

2. Сколько камер в сердце человека:

А) две, Б) четыре, В) шесть, Г) восемь?

3. Сколько слоев выделяют в стенке сердца:

А) один, Б) два, В) три, Г) четыре?

4. Органы кровообращения это -

А) сердце, Б) сосуды, В) сердце и сосуды, Г) сердце, сосуды, костный мозг

5. Сердце состоит из...

А) двух предсердий и двух желудочков

Б) двух предсердий и одного желудочка

В) одного предсердия и двух желудочков

Г) одного предсердия и одного желудочка

6. Из предсердия кровь поступает

А) в желудочек, Б) в артерии, В) в вены, Г) в капилляры

7. Из желудочков кровь поступает

А) в предсердия, Б) в артерии, В) в вены, Г) в капилляры

8. Сосуды, по которым кровь течет от сердца, называются:

А) артерии, Б) вены, В) капилляры, Г) лимфатические сосуды

9. Сосуды, по которым кровь течет к сердцу, называются:

А) артерии, Б) вены, В) капилляры, Г) лимфатические сосуды

10. При сокращении предсердий:

А) створчатые клапаны закрыты, полулунные открыты

Б) створчатые клапаны открыты, полулунные закрыты

В) и створчатые и полулунные клапаны закрыты

Г) и створчатые и полулунные клапаны открыты

11. При сокращении желудочков:

А) створчатые клапаны закрыты, полулунные открыты

Б) створчатые клапаны открыты, полулунные закрыты

В) и створчатые и полулунные клапаны закрыты

Г) и створчатые и полулунные клапаны открыты

12. Во время (диастолы) паузы сердца

А) створчатые клапаны закрыты, полулунные открыты

Б) створчатые клапаны открыты, полулунные закрыты

В) и створчатые и полулунные клапаны закрыты

Г) и створчатые и полулунные клапаны открыты

13. Почему кровь движется по сосудам?

А) работа сердца

Б) разное давление в сосудах

В) благодаря сокращению скелетных мышц

Г) все ответы верны

14. Большой круг кровообращения начинается в:

А) правом желудочке, Б) левом желудочке, В) правом предсердии, Г) левом предсердии

15. Малый круг кровообращения начинается в:

А) левом желудочке, Б) правом желудочке, В) правом предсердии, Г) левом предсердии

16. Любой круг кровообращения начинается в...

А) только с левого желудочка

Б) тканях и внутренних органах

В) предсердии или в желудочке

Г) одном из желудочков

17. Наибольшее давление крови наблюдается в:

А) крупных венах, Б) капиллярах, В) аорте, Г) тканевой жидкости

18. Наименьшая скорость движения крови наблюдается:

А) в аорте, Б) в венах, В) в капиллярах, Г) везде одинаковая

19. Кармановидные клапаны находятся

А) между предсердиями и желудочками

Б) на границе желудочков сердца и артериями

В) на границе предсердий и артерий

Г) в венах

20. Какая кровь течет по легочной вене (малый круг кровообращения) человека?

А) артериальная, Б) венозная, В) смешанная, Г) нет верного ответа

21. В малом круге кровообращения кровь насыщается:

А) кислородом В) углекислым газом

В) азотом Г) угарным газом

22. В большом круге кровообращения кровь насыщается:

А) кислородом Б) углекислым газом

В) азотом Г) угарным газом

23. Симпатический нерв вызывает:

А) учащение сердечного ритма Б) замедление сердечного ритма

В) не влияет на сердечный ритм Г) другой ответ

24. Блуждающий нерв вызывает:

А) учащение сердечного ритма Б) замедление сердечного ритма

В) не влияет на сердечный ритм Г) другой ответ

25. Ацетилхолин вызывает

А) учащение сердечного ритма Б) замедление сердечного ритма

В) не влияет на сердечный ритм Г) другой ответ

26. Гипертония – это...

- А) пониженное давление Б) повышенное давление
- В) учащение пульса Г) иммунитет человека

27. Гипотония – это...

- А) пониженное давление Б) повышенное давление
- В) учащение пульса Г) иммунитет человека

28. Выберите три верных ответа:

Венозная кровь течет:

1. из правого предсердия в правый желудочек
2. из правого предсердия в легочную артерию
3. из левого предсердия в аорту
4. из левого желудочка в аорту
5. из левого предсердия в левый желудочек
6. в нижней и верхней полых венах
7. из легочных вен в правое предсердие
8. из легочных вен в левое предсердие
9. из правого желудочка в легочные артерии

29. Установите соответствие:

Круги кровообращения Процессы

- 1) большой круг а) заканчивается в правом предсердии
- 2) малый круг б) заканчивается в левом предсердии
- в) по венам течёт артериальная кровь
- г) по венам течёт венозная кровь
- д) артериальная кровь превращается в венозную
- е) венозная кровь превращается в артериальную

30. Дополните предложения:

1. Кровоизлияние в мозг называют –...
2. Способность органа работать без сигнальных раздражений извне называется...
3. Сердце окружено окологердечной сумкой, которая называется...