

Министерство образования, науки и молодёжи Республики Крым
Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Республики Крым
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

Рассмотрено на заседании
методического совета
ГБОУ ДО РК
«Эколого-биологический центр»
Протокол № 4 от 25.08.2022 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Анатомия и физиология человека»

Направленность: естественнонаучная
Возраст учащихся: 15-17 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Котляр Ирина Викторовна
педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»

Симферополь, 2022

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Анатомия и физиология человека» (далее – Программа) Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Эколого-биологический центр» разработана на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 01.07.2020г.);
- Федерального закона Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31.07.2020 г.);
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.12.2020 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»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 г.);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Закона Республики Крым от 6 июля 2015 г. № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым» (с изменениями на 10 сентября 2019 г.);
- Приказа Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (с

Приложением, утвержденным коллегией Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 23.06.2021 г. № 4/4);

- Приказа Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 18.12.2020 г. № 1823 «Об утверждении Концепции воспитания и социализации обучающихся Республики Крым» (с приложением к приказу);

- Устава Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Эколого-биологический центр»;

- Положения о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Эколого-биологический центр».

Направленность Программы – естественнонаучная, поскольку предполагает создание условий для углубленного изучения биологической науки и овладение учащимися основами практической работы в области биологии.

Новизна и актуальность, педагогическая целесообразность Программы.

Актуальность данной Программы заключается в том, что она предназначена для углубления и систематизации знаний учащихся, касающихся строения и функционирования органов и систем организма человека, в том числе во взаимодействии друг с другом. В рамках Программы предусмотрена работа с анатомическими объектами: муляжами, моделями, учебно-лабораторным оборудованием, рельефными таблицами. Также предусмотрено выполнение физиологического практикума, в том числе оценка показателей деятельности различных систем организма.

В школьном курсе анатомии и физиологии человека предусматривается знакомство учащихся со строением и работой систем органов. При этом недостаточно внимания уделяется видам и способам регуляции работы органов, особенностям взаимодействия органов при обеспечении процессов жизнедеятельности, а также показателям функционирования здорового организма.

Новизна данной образовательной Программы заключается в том, что она ориентирована на интерес и пожелания учащихся, учитывает их возрастные потребности, предусматривает изучение материала программы с использованием достаточно большого количества материально-технической базы Центра и методического обеспечения.

Педагогическая целесообразность Программы – программа построена с учетом обязательного минимума и отвечает современным требованиям к теоретической и практической подготовке учащихся по данной дисциплине. Объем и глубина проработки материала по каждому разделу скорректированы с учетом социального заказа, поступившего от учащихся и их родителей. Содержание направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Изучение анатомии человека по предлагаемой программе предполагает ведение практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены практические работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать

приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что данная Программа позволяет в условиях дополнительного образования расширить возможности учащихся в области изучения анатомии, физиологии человека.

Адресат программы – дополнительная общеобразовательная общеразвивающая Программа «Анатомия и физиология человека» рассчитана на учащихся 15-17 лет и может быть адаптирована для учащихся с ОВЗ по слуху и зрению. В целях доступности получения образования по программе учащимся с ОВЗ обеспечивается:

1) для учащихся с ограниченными возможностями по зрению:

- организация посадочных мест в аудитории ближе к доске;
- предоставления адаптированного дидактического материала (раздаточные материалы, написанные крупным шрифтом, с увеличенным изображением карточки, видео материалы с субтитрами крупного шрифта, аудио материалы);

- организация периодического отдыха глазам в период выполнения задания при помощи специальных упражнений;

2) для учащихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой информации посредством визуальной (в рамках аудио и виде материалы, содержащих субтитры).

В условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые являются обстоятельством непреодолимой силы, возможна реализация данной Программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Объем и срок освоения программы – дополнительная общеобразовательная общеразвивающая Программа рассчитана на 1 учебный год, общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения Программы составляет 164 учебных часа. Из них 16 часов резервные, которые могут быть использованы на обобщение и систематизацию знаний, профориентационную и исследовательскую деятельность, подготовку к экзаменам по биологии, экскурсии и т.п.

Уровень программы – базовый.

Форма обучения– очная. Групповые, коллективные формы занятий.

Виды проведения занятий: вводное занятие, занятие-лекция, занятие-практическая работа, занятие-экскурсия, итоговое занятие.

Особенности организации образовательного процесса.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью 4 академических часа.

Состав группы – постоянный, не более 20 человек.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель данной Программы: углубление теоретических знаний, практических умений и навыков по анатомии и физиологии человека.

Задачи Программы:

I. Образовательные:

- расширение представлений учащихся о строении систем органов и отдельных органов в связи с их функцией;
- углубление знаний о регуляции работы отдельных органов в организме;
- закрепление общебиологических понятий на основе связи строения с функцией, зависимости строения организма от условий обитания;
- формирование навыков оказания первой помощи при различных видах повреждения;
- формирование у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников
- отработка навыков физиологического наблюдения и эксперимента.

II. Развивающие:

- развитие у учащихся биологического мышления, умения сравнивать, выявлять взаимосвязи, классифицировать;
- развитие у учащихся навыков индивидуальной, самостоятельной работы;
- развитие навыков работы с биологическими объектами.

III. Воспитательные:

- формирование личностных качеств: аккуратности, внимательности, целеустремленности;
- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
- развитие интереса к биологии, способствование выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественнонаучного образования;
- развитие аналитического склада ума, умения наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания;
- способность развития к научному кругозору

1.3. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.

В ходе изучения Программы у учащихся реализуется здоровье-сберегающее, этическое, эстетическое, трудовое, экологическое, гражданско-патриотическое, правовое воспитание, что способствует формированию гармоничной и всесторонне развитой личности. Воспитательная работа в рамках Программы направлена и способствует развитию познавательной активности учащихся, творческого мышления, коммуникативных качеств, воспитанию чувства ответственности.

Для решения воспитательных задач и достижения цели Программы учащиеся привлекаются к участию в конкурсных программах (экологической, здоровье-сберегающей, гражданско-патриотической, этической, эстетической, трудовой, правовой направленности) различного уровня, научно-практических конференциях, акциях, выставках, единых Всероссийских уроках. Также учащиеся привлекаются к участию в беседах, диспутах, круглых столах, викторинах, часах общения.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышение интереса к

эколого-биологическим проблемам, уровня личностных достижений учащихся (победы в конкурсах), будет достигнуто более тесное и конструктивное взаимодействие с родителями, которые будут активно вовлечены в работу объединения.

1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации/ контроля
1	Общий обзор организма человека	8	7	1	
1.1.	Вводное занятие. Вводное тестирование. Техника безопасности и правила поведения на занятиях. Науки, изучающие организм человека	4	4		
1.2.	Строение организма человека. Общая характеристика систем органов организма человека <i>Лабораторная работа № 1</i> «Клетки и ткани под микроскопом»	4	3	1	
2.	Опорно-двигательная система	20	14	6	
2.1.	Строение, состав и типы соединения костей <i>Лабораторная работа № 2</i> «Строение костной ткани»	4	3	1	
2.2.	Строение скелета человека	4	4		
2.3.	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы <i>Практическая работа №1.</i> «Оказание первой помощи при повреждении опорно-двигательной системы»	4	3	1	
2.4.	Строение, основные типы и группы мышц. Развитие опорно-двигательной системы.	4	4		
2.5	<i>Тестовый контроль.</i> «Опорно-двигательная система»	4		4	Разноуровневое тестирование
3.	Кровеносная система.	24	16	8	

	Внутренняя среда организма				
3.1.	Значение крови и ее состав. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	4	3	1	
3.2.	Иммунитет. Свёртываемость крови.	4	4		
3.3.	Сердце. Круги кровообращения. Органы кровообращения	4	4		
3.4.	Движение лимфы. Движение крови по сосудам. <i>Практическая работа №2</i> «Определение ЧСС, скорости кровотока».	4	3	1	
3.5.	Регуляция работы органов кровеносной системы Заболевания кровеносной системы. <i>Практическая работа №3</i> «Оказание первой помощи при различных видах кровотечения»	4	2	2	
3.6	<i>Тестовый контроль.</i> «Кровеносная система. Внутренняя среда организма »	4		4	Разноуровневое тестирование, выполнение практикума
4.	Дыхательная система	8	6	2	
4.1.	Значение дыхательной системы. Органы Регуляция дыхания.	4	4		
4.4.	Заболевания дыхательной системы. Первая помощь при повреждении дыхательных органов <i>Практическая работа №4.</i> «Способы искусственного дыхания и непрямой массаж сердца». <i>Контроль знаний.</i>	4	2	2	Разноуровневое тестирование, выполнение практикума
5.	Пищеварительная система	8	8		
5.1.	Строение пищеварительной системы. Пищеварение.	4	4		
5.2.	Регуляция пищеварения Заболевания органов пищеварения. <i>Тестовый контроль.</i>	4	4		

6.	Обмен веществ и энергии	8	8		
6.1.	Обменные процессы в организме	4	4		
6.2.	Витамины <i>Тестовый контроль.</i>	4	4		Разноуровневое тестирование
7	Мочевыделительная система	4	4		
7.1.	Строение и функции почек Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим	4	4		
8.	Кожа	4	4		
8.1.	Значение кожи и ее строение <i>Тестовый контроль.</i>	4	4		Разноуровневое тестирование
9.	Эндокринная и нервная системы	16	12	4	
9.1.	Железы и роль их гормонов в организме	4	4		
9.2.	Значение, строение и функция нервной системы. Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция	4	4		
9.3.	Спинной мозг. Головной мозг	4	4		
9.4.	<i>Тестовый контроль.</i> «Эндокринная и нервная системы»	4		4	Разноуровневое тестирование
10.	Органы чувств. Анализаторы	20	13	7	
10.1.	Принцип работы органов чувств и анализаторов. Орган зрения и зрительный анализатор.	4	4		
10.2.	Функционирование зрительного анализатора. <i>Практическая работа №5</i> «Исследование реакции зрачка на освещенность», <i>Практическая работа №6</i> «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна». Заболевания и повреждения органов зрения	4	2	2	
10.3.	Органы слуха, равновесия и их анализаторы	4	3	1	

	Практическая работа №7 «Определение порога слуховой чувствительности»				
10.4.	Органы осязания, обоняния и вкуса. Значение органов чувств для человека.	4	4		
10.11	Тестовый контроль. «Органы чувств»	4		4	Разноуровневое тестирование, выполнение практикума
11.	Поведение человека и высшая нервная деятельность	16	14	2	
11.1.	Врожденные и приобретенные формы поведения	4	4		
11.2.	Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление. Психологические особенности личности	4	4		
11.3.	Регуляция поведения Практическая работа №8 «Изучение внимания и памяти»	4	2	2	
11.4.	Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение	2	2		
11.5.	Вред наркотических веществ. Тестовый контроль.	2	2		Разноуровневое тестирование, выполнение практикума
12.	Половая система. Индивидуальное развитие организма	8	8		
12.1.	Половая система человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем	4	4		
12.2.	Развитие организма человека	4	4		
13	Итоговое занятие.	4		4	

14	Резервные часы	16		16	
	Итого:	164	112	52	

1.5.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Общий обзор организма человека (8часов: теория – 7, практика - 1)

1.1. Науки, изучающие организм человека.

Вводный инструктаж по ТБ, правила поведения на занятиях. Знакомство с образовательной организацией.

Вводное тестирование. Место человека в живой природе. Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека как биологического вида.

1.2. Строение организма человека

Клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Лабораторная работа № 1 «Клетки и ткани под микроскопом»

Регуляция работы внутренних органов. Системы органов и их взаимодействие.

Тестовый контроль.

2. Опорно-двигательная система

(20часов: теория – 14, практика - 6)

2.1. Строение, состав и типы соединения костей.

Общая характеристика и значение скелета. Типы костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей. Рост костей.

Лабораторная работа № 2 «Строение костной ткани»

2.2. Строение скелета человека

Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки. Строение скелета поясов конечностей, свободных верхней и нижней конечностей.

2.3. Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы

Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приемы первой помощи при травмах.

Практическая работа №1. «Оказание первой медицинской помощи при повреждении опорно-двигательной системы»

2.4. Строение, основные типы и группы мышц. Развитие опорно-двигательной системы

Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц. Работа мышц. Мышцы – антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление. Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления.

Тестовый контроль.

3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма

(24 часа: теория – 16, практика - 8)

3.1. Значение крови и ее состав

Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

Лабораторная работа № 3 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»

3.2. Иммуитет.

Тканевая совместимость. Переливание крови. Иммуитет и иммунная система. Виды иммуитета. Прививки и сыворотки. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови. Механизм свертываемости крови.

3.3. Органы кровообращения.

Строение сердца и его работа. Виды кровеносных сосудов. Давление крови в сосудах. Заболевания сердечно сосудистой системы.

3.4. Движение лимфы. Движение крови по сосудам

Большой и малый круги кровообращения. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

Практическая работа №2 «Определение ЧСС, скорости кровотока». Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме

3.5. Регуляция работы органов кровеносной системы

Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

Первая помощь при кровотечениях. Физические нагрузки и здоровье сердечно сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

Практическая работа №3 «Оказание первой доврачебной помощи при различных видах кровотечения»

Тестовый контроль.

4. Дыхательная система (8 часов: теория – 6, практика - 2)

4.1. Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Регуляция дыхания

Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции. Строение легких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от легких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол легких.

Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

4.2. Заболевания дыхательной системы. Первая помощь при повреждении дыхательных органов

Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулез легких). Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землей, при электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

Практическая работа №4. «Способы искусственного дыхания и непрямого массажа сердца»

Тестовый контроль.

5. Пищеварительная система (8 часов: теория – 8 часов)

5.1. Строение пищеварительной системы. Пищеварение.

Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Строение зубного ряда человека и смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Пищеварительные железы.

5.2. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения.

Гигиена питания. Значение пищи и ее состав. Рефлексы органов пищеварительной системы. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное, рациональное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.

Тестовый контроль.

6. Обмен веществ и энергии (8 часов: теория – 8)

6.1. Обменные процессы в организме

Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания. Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

6.2. Витамины

Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу.

Тестовый контроль.

7. Мочевыделительная система (4 часа: теория – 4)

7.1. Строение и функции почек. Заболевания органов мочевого выделения.

Питьевой режим.

Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках.

Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды.

8. Кожа (4 часа: теория - 4)

Функции кожных покровов. Строение кожи. Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Тестовый контроль.

9. Эндокринная и нервная системы (16 часов: теория – 12, практика - 4)

9.1. Железы и роль и гормонов в организме

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма.

9.2. Значение, строение и функция нервной системы

Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы.

9.3. Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция

Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

9.4. Спинной мозг

Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга.

9.5. Головной мозг

Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

Тестовый контроль.

10. Органы чувств. Анализаторы (20 часов: теория – 13, практика - 7)

10.1. Принцип работы органов чувств и анализаторов. Орган зрения и зрительный анализатор

Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Общий план строения сенсорной системы. Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы.

10.2. Функционирование зрительного анализатора.

Практическая работа №5 «Исследование реакции зрачка на освещенность»,

Практическая работа №6 «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

Заболевания и повреждения органов зрения. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

10.3. Органы слуха, равновесия и их анализаторы

Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

Практическая работа №7 «Определение порога слуховой чувствительности»

10.4. Органы осязания, обоняния и вкуса.

Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

Тестовый контроль.

11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (16 часов: теория – 14, практика - 2)

11.1. Врожденные и приобретенные формы поведения

Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга). Условные и безусловные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

11.2. Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление. Психологические особенности личности

Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление.

Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Интересы и склонности. Способности.

11.3. Регуляция поведения

Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

Практическая работа №8 «Изучение внимания и памяти»

11.4. Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение

Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна.

11.7. Вред наркотических веществ

Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам токсическим веществам. Влияние алкоголя на организм.

Тестовый контроль.

12. Половая система. Индивидуальное развитие организма

(8 часов: теория - 8)

12.1. Половая система человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем

Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врожденные заболевания. Заболевания, передаваемые половым путем. СПИД.

12.2. Развитие организма человека

Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребенка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

Итоговое занятие. Тестовый контроль. (4 часа: практика - 4)

13. Резервные часы. (16 часов: практика - 16).

Обобщение и повторение материала, практикум по оказанию первой медицинской помощи, групповые консультации, научно-исследовательская деятельность, итоговое занятие.

1.6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения Программы учащиеся должны **знать**:

- уровни организации живого;
- строение и механизмы функционирования систем органов;
- взаимодействие органов в процессе осуществления функций;
- основные гомеостатические константы;
- основные нарушения в деятельности различных систем;
- влияние образа жизни на организм.

учащиеся должны **уметь**:

– работать с моделями, муляжами, фиксированными препаратами, учебно-лабораторным оборудованием;

- работать с таблицами и схемами;
- выполнять биологический рисунок;
- проводить физиологический эксперимент и оформлять его результаты.

По окончании обучения предполагается получить следующий **результат**:

– Серьезное углубление основных разделов анатомии и физиологии человека, выбор профессии, связанный с реализацией биологических знаний.

– Учащиеся научатся раскрывать сущность явлений и закономерностей, определять их причины и следствия.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Учебное объединение «Анатомия и физиология человека»

Учебный год **2022-2023**

№ группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов в неделю	Количество учебных часов в год	Режим занятий (х раз/в неделю по х часов)
1	04.09.2022	30.06.2023	41	4 ч	164 ч	1 р/нед. по 4 часа

Годовой календарный учебный график Программы составлен с учетом годового календарного графика ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр» и учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья и нормам СанПин.

Срок освоения Программы составляет 164 учебных часа, определяется содержанием Программы – количество недель 41: первое полугодие 18 недель, второе полугодие 23 недели.

Продолжительность учебного года в ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»

–Начало учебного года – 01.09.2022 г.

–Конец учебного года – 30.06.2023 г.

–Учебные занятия проводятся ежедневно согласно расписанию, утвержденному директором ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр».

Количество часов: 1 занятие в неделю по 4 часа.

Продолжительность занятий: 4 академических часа (по 45 минут с перерывом 10 минут).

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

1. Технические средства обучения:

Персональный компьютер – рабочее место учителя

Принтер

Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного материала

Столы для учащихся

2. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Интерактивная доска

Учебный кабинет

Мультимедийный проектор

Лупа

Микроскоп учебный Levenhuk 50 L PLAS (увеличение 64 – 1280 крат)

Стекло покровное 18/18

Стекло предметное

Набор для препарирования

Биологическая микролаборатория

Модели

Торс человека разборная модель

Скелет человека

Модель почки

Модель глазного яблока

Модель сердца

Модель уха

Модель желудка

Модель печени

Модель гортани

Модель строения вируса СПИДа

Модель полости рта

Имитатор ранений

Набор микропрепаратов

по анатомии и физиологии человека

Рельефные таблицы

Строение дыхательной системы

Строение сердца

Строение мужской половой системы

Строение женской половой системы

Строение глаза

Строение уха

Строение спинного мозга

Строение зуба. Зубной ряд.

Расположение внутренних органов

Тренажер-манекен

Оказание первой помощи при остановке сердца

3. Информационные средства:

Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы. Во время занятий и информационно-просветительских мероприятий используются обучающие и профилактические видеофильмы и видеоролики по изучаемой теме, презентации, мастер-классы, наглядные пособия: иллюстрации и схемы, модели, муляжи, коллекции, литература; раздаточные карточки.

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания:

Анатомия и морфология человека

Клетка. Атом жизни.

Биология (мультимедийное сопровождение)

4. Кадровое обеспечение – педагоги дополнительного образования

5. Методическое обеспечение программы

В зависимости от уровня подготовленности учащихся, можно использовать следующие виды учебных занятий: передача знаний; закрепление полученных знаний; практические занятия.

Наиболее распространенными в практике преподавания являются **комбинированные занятия**, включающие в себя несколько разных видов.

Методы обучения

На занятиях по программе используются различные методы обучения:

словесные методы – беседа, лекция, инструктаж;

наглядные методы – демонстрация на занятиях различных схем, рельефных таблиц, моделей, микропрепаратов, тренажеров для оказания первой неотложной помощи, скелета человека, презентаций РР, мультимедийные учебные издания;

практические методы – практические и лабораторные работы.

Формы организации образовательного процесса – индивидуально-групповая, групповая.

Формы организации учебного занятия – лекции, беседы, диспуты, игры, лабораторные и практические занятия, презентации, контроль знаний.

Педагогические технологии – технологии группового, дифференцированного, разноуровневого, проблемного обучения, коллективного взаимообучения, исследовательской деятельности.

Алгоритм учебного занятия – занятие включает в себя следующие этапы: актуализация и мотивация учебной деятельности, изучение нового материала/выполнение лабораторной или практической работы, обобщение изученного материала, контроль усвоения учебного материала, рефлексия.

Дидактические материалы – раздаточный материал (схемы, таблицы), педагогический рисунок, инструкционные и технологические карты.

раздаточный материал (схемы, таблицы), модели, муляжи, коллекции, гербарии, скелеты животных, влажные препараты, микропрепараты, лабораторное оборудование, педагогический рисунок, инструкционные и технологические карты, презентации РР.

Методические материалы

Для реализации Программы необходимы:

1. Учебно-методические пособия. Готовые наглядные пособия, презентации методических пособий, разработанных педагогом или распечатанных из интернета; демонстрационный и раздаточный материал по всем темам Программы;
2. Инструкции по технике безопасности (ПТБ при работе в кабинете, при выполнении практических работ);
3. Литература для закрепления полученных на занятии знаний (См. список литературы для учащихся);
4. Использование интернет-ресурсов (поиск научной информации);
5. Календарно-тематическое планирование, поурочное планирование, воспитательный план, дидактические материалы, иллюстративный материал являются приложением к Программе, находятся в работе у педагога и хранятся в кабинете.
- 6.

2.3.ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В рамках Программы предусмотрены входное, текущее и итоговое тестирования по темам. Контроль знаний может осуществляться в форме собеседования или тестирования после прохождения соответствующей темы, так же в виде выполнения практикума, интеллектуальных игр и т.п.

№	Виды контроля	Цель организации контроля	Формы организации контроля
1	Входная диагностика	Выявление знаний и навыков учащихся в устной форме	Тестирование входное, индивидуальное наблюдение за личностным развитием каждого учащегося

2	Промежуточная диагностика	Промежуточный контроль приобретенных знаний, умений и навыков учащихся	Промежуточное тестирование, анализ и обсуждение практических работ, участие в конкурсных программах разного уровня
3	Итоговая диагностика	Итоговый контроль приобретенных знаний, умений и навыков учащихся	Итоговое тестирование, участие в конкурсных программах разного уровня

Диагностика проводится согласно учебному плану: в начале учебного года (период проведения входной диагностики); по окончании изучения раздела Программы; в конце изучения Программы (итоговое тестирование).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов – материалы тестирования, фотоматериалы, видеозапись, аналитический материал.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов – открытое занятие, аналитическая справка, итоговый отчет, научно-практическая конференция, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю.

Оценочные материалы.

Оценочные материалы. В ходе реализации Программы, учащиеся проходят контрольное тестирование (согласно учебному плану) в форме тестирования по выявлению уровня знаний, умений и навыков в области разделов Программы (Приложение 1). Результаты вносятся в Диагностическую карту учащегося (Приложение 2). Итоговый результат заносится в лист оценки достижений учащихся (Приложение 3).

Оценивание производится при помощи методов проверки выполнения тестовых заданий (согласно ключу) и их анализа.

Оценка теоретических знаний и практических умений проводится по следующим направлениям:

- задания с одним правильным ответом;
- задания с несколькими правильными ответами;
- задания на соответствие;
- задания на определение последовательности биологических процессов;
- задания на работу с рисунками, схемами, таблицами, графиками;
- задания на работу с текстом.

Ответы принимаются в виде выражения или слова, последовательности чисел.

Вопросы на тестовые задания проверяют базовые компетенции учащихся, владение терминологией, понимание базовых процессов и явлений в биологии, теорий, правил и гипотез. Так же для успешного выполнения заданий необходимо:

- понимание строения и функционирования органов и систем органов человеческого организма;
- правил гигиены;
- приемов оказания первой помощи;
- умение распознавать по рисункам, графикам и описанию важных биологических объектов;
- умение устанавливать взаимосвязи, выявлять сходства и различия, классифицировать, сравнивать, составлять схемы.

Задания направлены на умение оперировать биологическими понятиями, обосновывать явления и процессы, систематизировать, анализировать, разбираться в причинно-следственных связях. Учащийся должен уметь применять на практике полученные на занятиях знания, прогнозировать и оценивать процессы, решать поставленные задачи, аргументировано формулировать ответ.

Возможно использование следующих методов отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов тестирования, опросов, бесед, выполнения обучающимися практических заданий, участия обучающихся в мероприятиях (конкурсах, выставках), активности обучающихся на занятиях и т.п.;
- мониторинг.

Спектр способов и форм выявления результатов	Спектр способов и форм фиксации результатов	Спектр способов и форм предъявления результатов
Беседа, опрос, наблюдение, тестирование, конкурсы	практические работы, диагностические карты, листы оценки достижений учащихся, грамоты, дипломы	Конкурсы, итоговое и открытое занятие, аналитические справки, графики, диаграммы

Некоторые формы подведения итогов: итоговый опрос, беседа, контрольное занятие, практическая работа, конкурс, открытое занятие.

Документальные формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной Программы необходимы для подтверждения достоверности полученных результатов освоения программы и могут быть использованы для проведения педагогом, родителями и органами управления образования своевременного анализа результатов.

2.4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для учащихся

1. Батуев А.С., Кузьмина И.Д., Ноздрачев А.Д., Орлов Р.С., Сергеев Б.Ф. Биология: Человек: Учебник для 9-го класса общеобразовательных учебных заведений. - М.: Просвещение, 1994 - 240 с.
2. Бекиш О.-Я. Л., Гурина Н.С. Пособие по биологии для абитуриентов медицинских институтов. – Минск: Высшая школа, 1991 - 383 с.
3. Биркенблит М.Б., Жердев А.В., Тарасова О.С. Задачи по физиологии человека и животных: Эксперимент. Учебное пособие - М.: МИРОС, 1995-176 с. (с списком цитируемой и рекомендуемой литературы).
4. Машанова О.Г., Евстафьев В.В. Тесты, вопросы и задания (Биология). - М.: Московский лицей, 1997 - 120 с.
5. Медников Б.М. Аксиомы биологии.
6. Сидоров Е.П. Анатомия и физиология. Для поступающих в Вузы. Вопросы экзаменатора. Структурированный конспект. - М.: Уникум-центр, 1997

Для преподавателя

1. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988 - 671 с.
2. Кириленко А.А., Колесников С.И., Даденко Е.В. Подготовка к ОГЭ-2016 9 класс, - Р.-н.-Д.: Легион, 2016 – 460 с.
3. Николаев Л.А. Химия жизни. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1973 - 222с.
4. Русин В.Я., Хрусталева Т.Н., Матвиенко Н.Н. Контрольные тесты по курсу «Человек и его здоровье» - Ярославль, 1994 - 174 с.

Электронные ресурсы

1. <https://www.youtube.com/?hl=ru&gl=RU>
2. <https://infourok.ru/user/kotlyar-irina-viktorovna>
3. <https://onlinetestpad.com/ru/tests>
4. https://vk.com/biology_teacher
5. <https://videouroki.net/blog/>
6. <https://www.yaklass.ru/search#gsc.tab=0>

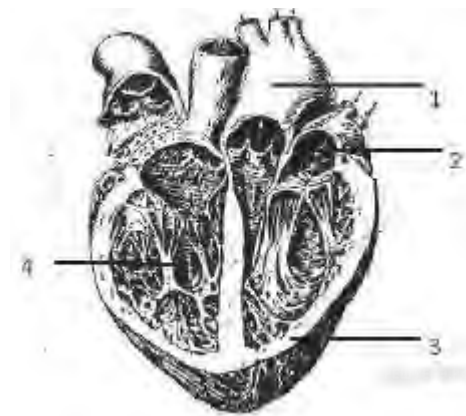
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Тесты «Кровеносная система. Внутренняя среда организма»

А. Задания с одним правильным ответом.

1. Венозная кровь направляется к легким по малому кругу кровообращения из:
 - 1) правого предсердия
 - 2) левого предсердия
 - 3) правого желудочка
 - 4) левого желудочка
2. Большой круг кровообращения заканчивается в:
 - 1) правом предсердии
 - 2) левом предсердии
 - 3) правом желудочке
 - 4) левом желудочке
3. Кровь отдаёт кислород клеткам тела человека в
 - 1) верхней полый и нижней полый венах
 - 2) капиллярах большого круга кровообращения
 - 3) аорте и лёгочной артерии
 - 4) капиллярах малого круга кровообращения
4. Левый желудочек сердца человека имеет развитую мышечную стенку, так как обеспечивает движение крови до
 - 1) правого предсердия
 - 2) левого желудочка
 - 3) нижних конечностей
 - 4) верхних конечностей
5. Большой круг кровообращения – это путь крови от
 - 1) левого желудочка по всем артериям, капиллярам и венам до правого предсердия
 - 2) правого желудочка по легочной артерии и капиллярам, легочной вене до левого предсердия
 - 3) левого предсердия по артериям, капиллярам и венам до правого желудочка
 - 4) от правого предсердия по венам, капиллярам, артериям до левого желудочка
6. Венозная кровь, бедная кислородом, течёт
 - 1) в малом круге по венам, а в большом – по артериям
 - 2) по венам малого и большого кругов кровообращения
 - 3) в малом круге по артериям, а в большом – по венам
 - 4) по артериям малого и большого кругов кровообращения
7. Отдел, в котором начинается малый круг кровообращения, указан цифрой

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



5. Установите, в какой последовательности в организме человека кровь проходит малый круг кровообращения.

- 1) левое предсердие 2) легочные капилляры 3) легочные вены
4) легочные артерии 5) правый желудочек

6. Выберите участки, относящиеся к большому кругу кровообращения человека.

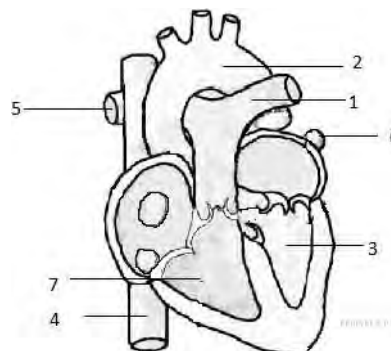
- 1) легочная артерия 2) верхняя полая вена 3) аорта
4) правый желудочек 5) сонная артерия 6) легочная вена

7. Выберите три верных ответа из шести. Какие функции выполняет лимфа в организме человека?

- 1) удаление мочи из организма
2) возврат жидкости в кровеносную систему
3) снабжение клеток крахмалом 4) транспорт кислорода
5) транспорт жиров 6) обеспечение иммунного ответа

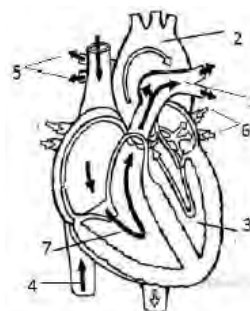
8. Укажите отделы сердца и сосуды, в которых кровь идёт по большому кругу кровообращения.

- 1) 7, 5, 6
2) 1, 3, 7
3) 3, 2, 4
4) 5, 1, 3



9. Какими цифрами обозначены сосуды и отделы сердца, несущие венозную кровь?

- 1) 1, 2, 3, 4
2) 2, 5, 6, 7
3) 2, 3, 4, 6
4) 1, 4, 5, 7



10. Установите правильную последовательность расположения кровеносных сосудов в порядке уменьшения скорости движения крови в них

- 1) нижняя полая вена 2) аорта 3) артериолы кисти руки
4) капилляры 5) плечевая артерия

В. Задания на соответствие

1. Установите соответствие между кровеносными сосудами и направлением движения крови в них - (1) от сердца либо (2) к сердцу:

А) вены малого круга кровообращения

- Б) вены большого круга кровообращения
- В) артерии малого круга кровообращения
- Г) артерии большого круга кровообращения

2. Установите соответствие между отделами системы кровообращения человека и газовым составом проходящей через них крови.

ГАЗОВЫЙ СОСТАВ КРОВИ

- 1) повышенное содержание кислорода
- 2) повышенное содержание углекислого газа

ОТДЕЛЫ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

- А) аорта
- Б) нижняя полая вена
- В) легочная артерия
- Г) легочная вена

3. Установите соответствие между типом кровеносных сосудов человека и видом содержащейся в них крови.

ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ

- А) лёгочные артерии
- Б) вены малого круга кровообращения
- В) аорта и артерии большого круга кровообращения
- Г) верхняя и нижняя полые вены

ВИД КРОВИ

- 1) артериальная
- 2) венозная

4. Установите соответствие между частями кровеносной системы и кругами кровообращения, которые связаны с этими отделами.

ОТДЕЛЫ СЕРДЦА

- А) правый желудочек
- Б) лёгочная артерия
- В) брюшная аорта
- Г) лёгочная вена
- Д) нижняя полая вена
- Е) левый желудочек

КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

- 1) большой круг
- 2) малый круг

5. Проанализируйте таблицу «Структуры кровеносной системы человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке.

Структуры кровеносной системы человека

Название сосуда	Особенности строения	Скорость движения крови
вена	(Б) _____	низкая
(А) _____	многослойные гладкие стенки	высокая
капилляр	стенки из одного слоя клеток	(В) _____

Список терминов

- 1) минимальная
- 2) максимальная
- 3) артерия
- 4) сосуд
- 5) проток
- 6) однослойные стенки с мышцами
- 7) многослойные стенки с клапанами

8) многослойные клетки с ворсинками

6. становите соответствие между отделом сердца и видом крови, которая наполняет этот отдел у человека.

ВИДЫ КРОВИ

- 1) артериальная
- 2) венозная

ОТДЕЛЫ СЕРДЦА

- А) левый желудочек
- Б) правый желудочек
- В) правое предсердие
- Г) левое предсердие

7. Установите соответствие между особенностями строения и функций кровеносных сосудов человека и видами сосудов.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ

- А) самые упругие сосуды
- Б) выдерживают большое давление
- В) состоят из одного слоя клеток
- Г) сосуды ног имеют клапаны
- Д) в этих сосудах может быть отрицательное давление
- Е) через эти сосуды совершается газообмен в лёгких и тканях

СОСУДЫ

- 1) артерии
- 2) вены
- 3) капилляры

8. Установите соответствие между характеристикой и компонентом внутренней среды организма человека, к которому эта характеристика относится.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) образуется из плазмы крови
- Б) омывает клетки организма
- В) обеспечивает всасывание жира
- Г) возвращает в кровь межклеточную жидкость
- Д) состоит из плазмы и форменных элементов
- Е) способна образовывать тромбы

КОМПОНЕНТ

- 1) кровь
- 2) лимфа
- 3) межклеточная жидкость

9. Рассмотрите рисунок с изображением фазы сердечного цикла. Определите название этой фазы, её продолжительность и направление движения крови. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и процессы, приведённые в списке.

Фазы сердечного цикла	Продолжительность	Движение крови
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (С)

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ПРОЦЕССОВ:

- 1) поступление крови из предсердия в желудочек
- 2) поступление крови из желудочка в артерию
- 3) поступление крови из вен в предсердие
- 4) систола предсердия
- 5) 0,8 с
- 6) систола желудочка
- 7) 0,3 с
- 8) 0,1 с



10. Установите соответствие между процессами и фазами сердечного цикла человека.

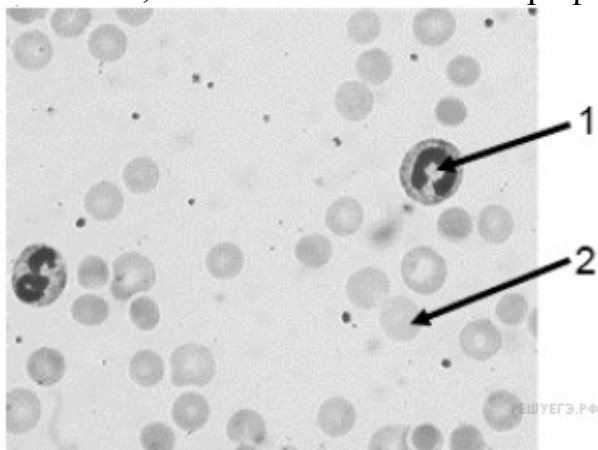
ПРОЦЕСС

- А. кровь движется в аорту и лёгочную артерию
- Б. створчатые клапаны открыты, полулунные – закрыты
- В. длительность фазы составляет 0,4 сек
- Г. движение крови из предсердий в желудочки
- Д. створчатые клапаны закрыты, полулунные – открыты
- Е. кровь переходит из вен в предсердия и желудочки

ФАЗА

1. систола предсердий
2. систола желудочков
3. диастола

11. Установите соответствие между характеристиками и клетками крови человека, обозначенными на микрофотографии цифрами 1 и 2.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

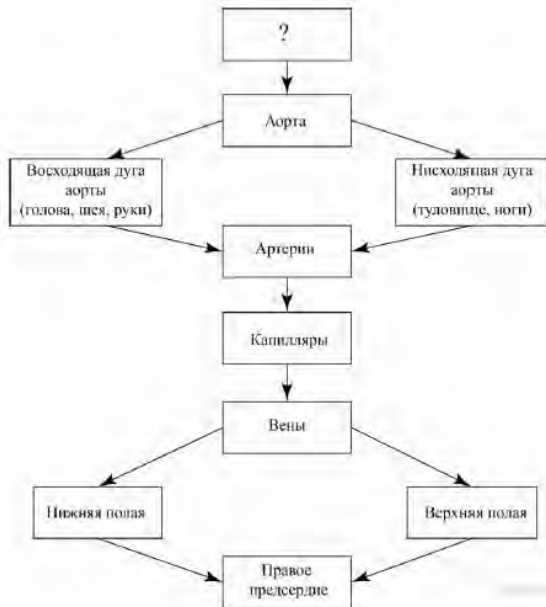
- А) клетка может менять форму
- Б) переносит кислород
- В) не содержит ядра
- Г) имеет форму двояковогнутой пластинки
- Д) отвечает за специфический иммунитет
- Е) способен к фагоцитозу

КЛЕТКИ

- 1) 1
- 2) 2

Г. Работа со схемами

1. Рассмотрите предложенную схему последовательности прохождения крови по большому кругу кровообращения. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2. Рассмотрите предложенную схему классификации клапанов сердца. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



3. Рассмотрите предложенную схему строения кровеносной системы человека. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Д. Работа с текстом.

1. Вставьте в текст «Кровообращение человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов.

КРОВООБРАЩЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Кровеносная система человека состоит из двух кругов кровообращения. Малый круг кровообращения начинается в правом _____ (А), откуда кровь по лёгочным артериям попадает в _____ (Б) лёгких, где насыщается кислородом. Затем кровь поступает по лёгочным венам в левое _____ (В), оттуда в левый желудочек, из которого поступает в аорту. Аорта распределяет кровь по всем крупным артериям организма, в результате чего богатая _____ (Г) и питательными веществами кровь омывает все органы. Из капилляров органов кровь собирается в верхнюю и нижнюю полые _____ (Д), впадающие в правое предсердие сердца.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | |
|---------------|-------------------|-------------------------|
| 1) кислород | 2) углекислый газ | 3) питательное вещество |
| 4) предсердие | 5) желудочек | 6) артерия |
| 7) вена | 8) капилляр | |

2. Вставьте в текст «Движение крови в организме человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

ДВИЖЕНИЕ КРОВИ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Сердце человека разделено сплошной перегородкой на левую и правую части. В левой части сердца содержится только _____ (А) кровь. Сосуды, пронизывающее всё наше тело, по строению неодинаковы. _____ (Б) — это сосуды, по которым кровь движется от сердца. У человека имеется два круга кровообращения. Камера сердца, от которой начинается большой круг кровообращения, называется _____ (В), а заканчивается большой круг в _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|---------------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| 1) вена | 2) артерия | 3) капилляр | 4) левый желудочек |
| 5) правый желудочек | 6) правое предсердие | 7) артериальная | 8) венозная |

6. Найдите три ошибки в приведённом тексте «Кровеносная система человека».

Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

- (1) Кровеносная система человека, как и других млекопитающих, состоит из двух кругов кровообращения. (2) Сердце расположено в брюшной полости, имеет четыре камеры. (3) Большой круг кровообращения начинается в левом желудочке и несёт артериальную кровь от сердца к органам и тканям. (4) Венозная кровь большого круга кровообращения собирается в нижнюю и верхнюю полые вены и приносится в левое предсердие. (5) Артерии малого круга кровообращения несут венозную кровь от правого желудочка к лёгким. (6) В лёгких происходит насыщение крови кислородом. (7) Артериальная кровь

от лёгких возвращается по единому крупному лёгочному стволу в левое предсердие сердца.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Диагностическая карта учащегося

Учебное объединение «Анатомия и физиология человека» (рук. Котляр И. В.)

Ф.И. учащегося _____

Тестирование по разделу _____

№ п/п	Ответ	Балл
Блок А.		
1		
2...		
Блок Б.		
1		
2...		
Блок В.		
1		
2...		
Блок Г.		
1		
2...		
Блок Д.		
1		
2...		
Общий балл		
Процент усвоения		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Лист оценки достижений учащихся

Учебное объединение «Анатомия и физиология человека» (рук. Котляр И. В.)

Тестирование по разделу _____

№ п/п	Ф.И. учащегося	Баллы							% усвоения
		Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Д	Блок Е	Общий	

