Министерство образования и науки Чеченской республики
Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
протокол № 1
от « 02 » 09 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБУ ДО «РЭБЦ»
Э.К-А. Темирсултанова
« 02 » 09 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D12CEED97D3CBE6A6F849B953C9B3A2A
Владелец: Темирсултанова Эмина Хож-Ахмедовна
Действителен: с 11.08.2025 до 04.11.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Виртуальная анатомия»

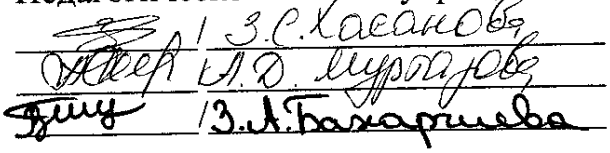
Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый.

Возраст обучающихся: 9-13 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Давлетмурзаева М. Ж,
педагог дополнительного образования

г. Грозный - 2026 г.

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на Педагогическом совете учреждения. Зам. директора по УМР, (УВР)/Методист



«02» 09 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соответствует действующим федеральным, региональным нормативным документам Российской Федерации и локальным нормативным актам ГБУ ДО "Республиканский эколого-биологический центр".

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: 3

1.1. Нормативно-правовые основы разработки общеобразовательной общеразвивающей программы: 3

1.2. Направленность программы 3

1.3. Уровень освоения программы 3

1.4. Актуальность программы 3

1.5. Отличительные особенности 3

1.6. Цель и задачи программы 4

1.7. Категория обучающихся 4

1.8. Сроки реализации программы 4

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий 4

1.10. Планируемые результаты и способы их проверки 4

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 5

2.1. Учебный (тематический) план.....5

2.2. Содержание программы 6

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы 8

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы 8

4.1. Материально-техническое обеспечение программы 8

4.2. Кадровое обеспечение программы 8

4.3. Учебно-методическое обеспечение 9

Список литературы 14

Приложение.....16

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02 июня 2026 г. №19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

1.2. Направленность программы

Настоящая программа имеет естественнонаучную направленность и предназначена для получения обучающимися дополнительного образования в области биологии, физиологии и анатомии человека.

1.3. Уровень освоения программы — базовый.

1.4. Актуальность программы

Особую значимость программа приобретает сегодня в связи с возрастающей ролью медикобиологических дисциплин в обществе, необходимостью повышения культуры развития своего тела, организации здорового образа жизни. Реализация программы способствует формированию у учащихся целостного представления о биологической науке.

1.5. Отличительные особенности.

Программа дополняет школьный курс биологии практико-ориентированным изучением анатомии и физиологии человека. Отличительными особенностями являются использование интерактивного анатомического стола Пирогова, цифрового лабораторного оборудования, макетов и моделей, выполнение практических измерений и мини-исследований, а также применение проектных и исследовательских заданий. Содержание ориентировано на формирование базовых предметных и олимпиадных навыков без замены школьной программы. Стол Пирогова - это не просто компьютер, а целая система, которая позволяет детально изучать строение человеческого тела:

- **Цифровое препарирование:** можно послойно «удалять» кожу, мышцы и кости, чтобы рассмотреть внутренние органы и их взаиморасположение.
- **3D-моделирование:** доступны антропоморфные модели тел в натуральную величину, с возможностью вращения, масштабирования и изучения в разных проекциях.
- **Анализ патологий:** на виртуальных моделях можно наглядно демонстрировать различные заболевания и их влияние на анатомические структуры.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель программы — создание условий для профессионального самоопределения обучающихся через изучение основ анатомии и физиологии человека, развитие исследовательских умений и формирование основы для участия в олимпиадном движении по биологии в 2026/2027 учебном году.

Задачи программы.

Образовательные:

- обучить основам биологии человека в интеграции с физиологией, анатомией и другими смежными дисциплинами;
- сформировать базовые предметные и начальные олимпиадные навыки, необходимые для участия в олимпиадном движении по биологии;
- расширить кругозор подростков на основе современных научных знаний;
- сформировать навыки учебно-исследовательской, проектной деятельности с использованием современных информационных технологий.

Развивающие:

- способствовать развитию у учащихся теоретического мышления и научного мировоззрения;
- развитие наблюдательности и внимательности.

Воспитывающие:

- воспитать у обучающихся ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих, потребность вести здоровый образ жизни;
- воспитать ответственность, толерантность, коллективизм.

1.7. Категория обучающихся.

Возрастные особенности обучающихся.

Обучающиеся 13–15 лет находятся в периоде подросткового возраста. Для них характерны развитие абстрактно-логического и причинно-следственного мышления, повышение интереса к самостоятельному поиску информации, потребность в практической деятельности и обсуждении значимых для здоровья вопросов. При организации занятий предусматриваются смена видов деятельности, практические задания, работа в парах и группах, наглядные и цифровые материалы, возможность самостоятельного представления результатов.

Программа рассчитана на обучающихся 13–15 лет. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей).

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности, режим занятий.

Форма обучения – очная. Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек. Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 10 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Предметные результаты - по окончании программы «Виртуальная анатомия», обучающие будут знать:

- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост и развитие, размножение, регуляцию жизнедеятельности организма.

Метапредметные результаты - обучающиеся будут уметь:

- объяснять родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе: взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; роль гормонов и витаминов в организме;

- анализировать и оценивать воздействие факторов среды и факторов риска на здоровье, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов.

Личностные результаты:

- программа «Виртуальная анатомия» может дать обучающимся осознанное отношение к их телу и заставить их принимать здоровые решения для его поддержания;
- изучение анатомии помогает развить навык системного мышления. Обучающиеся научатся видеть взаимосвязи и взаимодействия между разными органами и системами тела, а также понимать как они влияют на общую функцию организма;
- в процессе работы в объединении по анатомии обучающиеся также могут развить коммуникационные навыки. Участие в групповых дискуссиях, обмен опытом и представление исследовательских проектов может помочь им улучшить свои навыки выразительного письма и устной речи.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебно(тематический) план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение и основы	10	4	6	Устный опрос, тест
2.	Человек и его происхождение	6	2	4	Устный опрос, кроссворд
3.	Опорно-двигательная система	24	10	14	Устный опрос, тест
4.	Кровь и кровообращение	14	6	8	Устный опрос
5.	Дыхательная система	16	8	8	Устный опрос, тестирование
6.	Пищеварительная система и питание	20	9	11	Устный опрос, тестирование
7.	Обмен веществ и энергия	10	5	5	Устный опрос, тестирование
8.	Выделительная система и кожа	6	4	2	Устный опрос
9.	Нервная система и органы чувств	18	8	10	Устный опрос
10.	Высшая нервная деятельность и психология	14	6	8	Устный опрос
11.	Оказание первой помощи	6	2	4	Практическая отработка, тестирование

12.	Итоговое занятие	2	0	2	Викторина/проект
	ИТОГО:	144	64	80	

2.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение и основы (10 ч)

Теория: науки о человеке и методы изучения организма; ценность здоровья; основы здорового образа жизни; безопасное поведение дома, в школе и на улице.

Практика: работа с интерактивным столом Пирогова; составление правил личной безопасности; мини-тренинг «Что для меня здоровье?».

Раздел 2. Человек и его происхождение (6 ч)

Теория: биологическая природа человека; расы человека; происхождение и эволюция человека (антропогенез).

Практика: схема «Эволюция человека»; обсуждение отличий человека от животных; работа с анатомическими и биологическими материалами.

Раздел 3. Опорно-двигательная система (24 ч)

Теория: опора и движение организма; строение и рост костей; позвоночный столб; череп и *кости лица*; *грудная клетка*; *таз и крестец*; *кости верхних и нижних конечностей*; *мышцы*; осанка; нарушения и травмы.

Практика: изучение костей и мышц на столе Пирогова; определение отделов скелета; работа с макетами и моделями; оценка осанки; упражнения для профилактики нарушений опорно-двигательной системы.

Раздел 4. Кровь и кровообращение (14 ч)

Теория: кровь и её функции; иммунитет; органы кровообращения; строение и работа сердца; круги кровообращения; заболевания сердца и сосудов.

Практика: измерение пульса и артериального давления; анализ схем кровообращения; практикум по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний; контрольное занятие по разделу.

Раздел 5. Дыхательная система (16 ч)

Теория: значение дыхания; органы дыхания; газообмен; жизненная ёмкость лёгких; регуляция дыхания; влияние курения; охрана чистоты воздуха.

Практика: измерение ЖЕЛ; дыхательная гимнастика; практические задания по регуляции дыхания; занятие-игра; мини-ролик «Чистый воздух вокруг нас»; итоговое игровое занятие «Путешествие в мир дыхания».

Раздел 6. Пищеварительная система и питание (20 ч)

Теория: значение питания; органы пищеварения; пищеварение в ротовой полости, глотке и пищеводе; пищеварение в желудке и кишечнике; всасывание питательных веществ; печень и поджелудочная железа; регуляция пищеварения; гигиена питания; нарушения обмена веществ.

Практика: работа со схемами органов пищеварения; составление дневного рациона; анализ пищеварительных процессов; определение содержания витаминов в продуктах по таблицам; обсуждение «Фастфуд — вред или польза?»; тестирование.

Раздел 7. Обмен веществ и энергия (10 ч)

Теория: энергетический и пластический обмен; ферменты и их роль; витамины и их значение; витамины при простуде и иммунитете; нормы и режим питания.

Практика: анализ энергетической ценности и состава рациона; работа с таблицами; задания на роль ферментов и витаминов; тестирование.

Раздел 8. Выделительная система и кожа (6 ч)

Теория: значение выделения; органы мочевыделения; заболевания мочевой системы; строение и функции кожи; правила гигиены кожи.

Практика: разбор гигиенических правил; мини-практикум «Как ухаживать за кожей»; составление памятки по профилактике заболеваний мочевыделительной системы.

Раздел 9. Нервная система и органы чувств (18 ч)

Теория: строение нервной системы; головной и спинной мозг; вегетативная нервная система; нарушения нервной системы; анализаторы — зрение и слух; органы вкуса и обоняния; осязание и мышечное чувство; вестибулярный аппарат.

Практика: проверка рефлексов; практические задания по работе анализаторов; тесты на внимание и память; упражнения для глаз и слуха; работа с моделями и цифровыми ресурсами.

Раздел 10. Высшая нервная деятельность и психология (14 ч)

Теория: рефлексы; врождённое и приобретённое поведение; сон и бодрствование; внимание и память; эмоции и их влияние на здоровье; самоконтроль; формирование навыков здорового поведения.

Практика: упражнения на внимание и память; релаксационные и дыхательные практики; мини-игры на управление эмоциями; задания на самоконтроль; обсуждение способов сохранения здоровья.

Раздел 11. Оказание первой помощи (6 ч)

Теория: понятие о ране; классификация ран; общие принципы первой помощи; перевязочный материал; правила наложения повязок.

Практика: отработка практических навыков оказания первой помощи при ранениях; наложение повязок; итоговая практическая тренировка и тестирование.

Раздел 12. Итоговое занятие (2 ч)

Повторение основных тем программы. Викторина/проект «Что я знаю о человеке и здоровье». Итоговая оценка результатов освоения программы.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Основные виды диагностики результата:

Входной контроль – проверка знаний проводится в начале обучения по программе в виде тестирования;

Промежуточная аттестация – тест;

Итоговая аттестация – защита (презентация) исследовательские работы

Методы:

- оценка тестирования;
- оценка выполнения проектов;
- участие в конкурсах;
- оценка способности обосновывать свои утверждения.

Формы:

- опрос - позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.
- беседа педагога с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме.

-тестирование (оценивается работа по 100 шкале 65 – освоил материал не хорошо, 85 – освоил материал хорошо, 100- отлично освоил материал);

форма измерения знаний учащихся, основанная на применении педагогических тестов.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы.

Оборудование учебной аудитории:

- ученические парты и стулья;

- мусорное ведро;
- шкафы для хранения методического, дидактического и учебного материалов;
- стенды для демонстрации обучающего и дидактического материала.

Технические средства обучения:
- цифровое лабораторное оборудование;
- интерактивный стол Пирогова;
- планшет;
- компьютер.

- интерактивный анатомический стол Пирогова;
- анатомические макеты и модели;
- мультимедийное презентационное оборудование (компьютер, проектор/экран или интерактивная панель);
- цифровые лабораторные датчики и оборудование для практических измерений;
- расходные материалы для практических работ и оказания первой помощи.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование, соответствующее направленности реализуемой программы. Уровень подготовки соответствует профессиональному стандарту.

4.3. Учебно-методическое и учебно-информационное обеспечение программы:

1) Учебно-методические пособия (см. Литература).
2) Материал из опыта педагога:

- методический и инструктивный материал к проектным исследовательским и видам деятельности;
- дидактический материал;
- методические разработки (конспекты занятий, компьютерные презентации, памятки и т.д.).

Название учебной темы	Формы занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Науки о человеке и их методы. Биологическая природа человека. Расы человека	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Строение организма человека. Регуляция процессов жизнедеятельности	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей	Групповая Теоретическая подготовка.	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные

	Практическая подготовка		
Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Состав внутренней среды организма и ее функции. Состав крови	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Иммунитет. Нарушения иммунной системы. Данные ВИЧ инфекции среди жителей РФ	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Органы кровообращения. Строение и работа сердца	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Сердечно- сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Данные о заболеваниях ССЗ в РФ	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Дыхание и его значение. *Органы дыхания.* Жизненная емкость легких.	Групповая *Теоретическая* подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация	Словесные, наглядные
Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные

Пищеварение в желудке и кишечнике	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Всасывание питательных веществ в кровь	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Регуляция пищеварения. Гигиена пищеварения	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Пластический и энергетический обмен	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Ферменты и их роль в организме человека	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Витамины и их роль в организме человека. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Выделение и его значение. Органы мочевыделения	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Заболевания органов мочевыделения	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Наружные покровы тела. Строение и функции кожи	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Болезни и травмы кожи Гигиена кожных покровов.	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные

Железы внутренней секреции и их функции	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Строение нервной системы и ее значение. Вегетативная нервная система	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Головной и спинной мозг	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Нарушения в работе нервной системы	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Понятие об анализаторах. Зрительный и слуховой анализаторы	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Высшая нервная деятельность. Рефлексы	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Память и обучение	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Врожденное и приобретенное поведение	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Сон и бодрствование. Особенности высшей нервной деятельности человека	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные

Обобщение знаний о высшей нервной деятельности	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Кости лица, верхних конечностей, грудина и ребра.	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Позвоночный столб	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
- Таз; - Крестец; - Бедренная; - Коленная чашечка; - Большая берцовая; - Малая берцовая; - Кости предплюсны; - Кости плюсны; - Фаланги пальцев стопы.	Групповая Теоретическая подготовка. Практическая подготовка	Презентация, Стол Пирогова, Макеты и модели	Словесные, наглядные
Итоговая контроль Экзамен	Индивидуальная	Тесты	Словесные, практические

Средства информационного и учебно-методического обеспечения программы

Основная литература:

1. Боянович, Ю.В. Анатомия человека: Атлас / Ю.В. Боянович, Н.П. Балакирев. - Рн/Д: Феникс, 2019. - 736 с.
2. Привес, М.Г. Анатомия человека / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. - лдбю.
3. Прищепа, И.М. Анатомия человека: Учебное пособие / И.М. Прищепа. - М.: Нов.знание, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 459 с.
4. Чаплыгина, Е.В. Анатомия человека. Миология: Атлас-пособие / Е.В. Чаплыгина. - Рн/Д: Феникс, 2020. - 105 с.
5. Швырев, А.А. Анатомия человека. Спланхнология: Атлас-пособие / А.А. Швырев. - Рн/Д: Феникс, 2020. - 126 с.

Литература для обучающихся:

1. Биология. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 256 с.: ил. – (Линия жизни)
2. Афонькин, С.Ю. Анатомия человека: Школьный путеводитель / С.Ю. Афонькин; Ил. Т.В. Канивец. - СПб.: БКК, 2019. - 96 с.
3. Билич, Г.Л. Анатомия человека: Медицинский атлас / Г.Л. Билич, В.А., Крыжановский. - М.: Эксмо, 2020. - 224 с.

Интернет-ресурсы:

Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов: http://fcior.edu.ru/

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://school-collection.edu.ru/.
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно "): http://window.edu.ru.

Сайт «Инфоурок»: http://infourok.ru/material.html?mid=21919.
Биология. Электронный онлайн учебник (http://ebio.ru/index-3.html)
Сайт «Элементы большой науки»: http://www.elementy.ru
Энциклопедия знаний «Pandia.ru»: http://www.pandia.ru
Анатомический атлас человека - http://www.anatomy.tj/
Словарь анатомии человека: http://slovar-anatomy.ru/
Виртуальная образовательная лаборатория VirtuLab (http://www.virtulab.net/
База знаний по биологии человека (http://humbio.ru/)

Типовые оценочные материалы

Для текущего контроля:
Описание теста: тест с одиночным выбором ответа.
Баллы за правильный ответ (правильный ответ – 1 балл за каждый вопрос). Критерии оценивания: высокий уровень – не менее 75% правильных ответов, средний уровень – 50-74%, низкий уровень – менее 50%.

№ Текст задания Условия выполнения

1. Установите соответствие между гормонами и железами, которые их секретируют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ГОРМОН

1. соматотропин
2. тестостерон
3. антидиуретический гормон
4. глюкагон
5. инсулин
6. адреналин

ЖЕЛЕЗА

1. гипофиз
2. поджелудочная железа
3. надпочечники

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГДЕ.

1) задание выполняется в малой группе (индивидуально);
2) максимальное время выполнения задания – 0,5 ч;
3) результаты выполнения задания оцениваются педагогом сразу после их представления малыми группами (индивидуально)

2. Установите соответствие между характеристиками и типами ткани человека: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. обладает проводимостью
2. выполняет функцию опоры
3. образует наружный покров кожи

4. вырабатывает антитела
5. состоит из тесно прилегающих клеток
6. образует серое вещество спинного мозга

ТИПЫ ТКАНИ

1. эпителиальная
2. соединительная
3. нервная

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГДЕ.

3. Установите соответствие между характеристиками и видами иммунитета: для этого к каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. вырабатывается при передаче антител от матери к ребёнку
2. появляется после введения в организм ослабленных, убитых возбудителей заболевания или их токсинов
3. образуется после перенесённого инфекционного заболевания
4. вырабатывается после введения в кровь готовых антител
5. появляется при действии лечебной сыворотки
6. является видоспецифическим иммунитетом

ВИД ИММУНИТЕТА

1. естественный
2. искусственный

Запишите в ответ цифры, соответствующие пунктам АБВГДЕ.

4. Установите соответствие между характеристиками и слоями кожи: к каждой позиции из левого столбца подберите соответствующую позицию из правого столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

1. расположены сальные и потовые железы
2. образован многослойным эпителием
3. состоит из пучков соединительных волокон и жировых клеток
4. имеет разнообразные рецепторы
5. содержит ороговевший слой и клетки, вырабатывающие меланин
6. формируется из клеток эктодермы

СЛОЙ

1. эпидермис
2. дерма
3. подкожная жировая клетчатка

Запишите в ответ цифры, соответствующие пунктам АБВГДЕ.

5. Выберите три, верно, обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение скелета верхней конечности.

1. лучевая кость
2. лопатка
3. плечевая кость
4. ключица

5. запястье
6. кости пясти

Запишите в поле для ответа цифры, соответствующие выбранным вариантам.

Для промежуточного контроля:

Описание теста: тест с одиночным выбором ответа.

Баллы за правильный ответ (правильный ответ – 1 балл за каждый вопрос). Критерии оценивания: высокий уровень – не менее 75% правильных ответов, средний уровень – 50-74%, низкий уровень – менее 50%.

№ Выполнение теста Условия выполнения

1. 1. Процессы жизнедеятельности, происходящие в организме человека, изучает:
1) анатомия;
2) физиология;
3) экология;
4) гигиена.

1. Максимальное время выполнения - 45 мин.
2. Задания оцениваются педагогом сразу после их представления

2. Кровь, лимфа и межклеточное вещество – разновидности ткани:
1) нервной;
2) мышечной;
3) соединительной;
4) эпителиальной.

3. В скелете человека неподвижно соединены следующие кости:
1) плечевая и локтевая;
2) ребра и грудина;
3) мозгового отдела черепа;
4) грудного отдела позвоночника.

4. 4. При свертывании крови:
1) гемоглобин превращается в оксигемоглобин;
2) растворимый белок фибриноген превращается в нерастворимый фибрин;
3) образуются гормоны и другие биологически активные вещества;
4) уменьшается содержание гемоглобина в крови.

5. 5. Утолщенная стенка левого желудочка сердца обеспечивает передвижение крови:
1) по малому кругу кровообращения;
2) по большому кругу кровообращения;
3) из левого предсердия в левый желудочек;
4) из правого предсердия в левое предсердие

6. 6. Дышать следует через нос, так как в носовой полости:
1) происходит газообмен;
2) образуется много слизи;
3) имеются хрящевые полукольца;

7. 7. Газообмен между наружным воздухом и воздухом альвеол у человека называется:
1) тканевым дыханием;
2) биосинтезом;

3) легочным дыханием;
4) транспортом газов.
8. 8. В желудке человека повышает активность ферментов и уничтожает бактерии:
1) слизь;
2) инсулин;
3) желчь;
9. 9. Концентрация глюкозы в крови нарушается при недостаточности функции:
1) щитовидной железы;
2) надпочечников;
3) поджелудочной железы;
4) гипофиза.
10. К освобождению энергии в организме приводит:
1) образование органических соединений;
2) диффузия веществ через мембраны клеток;
3) окисление органических веществ в клетках тела;
4) разложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина.