

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 27
им. Ю.С.КУЧИЕВА г. ВЛАДИКАВКАЗА

Принята на заседании
педагогического совета
от « 1 » 08 2023г.
Протокол № 01



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ № 27
им. Ю.С. Кучиева
Джимиева Г.Х.
Приказ № 1
от 01.08 2023г.



КВАНТОРИУМ

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
естественнонаучной направленности

«Анатомия и физиология человека»

Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок освоения программы: 1 год
Объем программы: 35 ак.ч.

Автор-составитель: Бязрова Эвелина Геннадиевна,
педагог дополнительного
образования

г. Владикавказ, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дополнительной образовательной программе
естественнонаучной направленности
«Анатомия и физиология человека»

Нормативно-правовые и методические основы

Дополнительная образовательная программа естественнонаучной направленности «Углубленное изучение отдельных тем по предмету «Анатомия и физиология человека» (далее – образовательная программа) разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р

Общая характеристика образовательной программы

Цели образовательной программы: углубление знаний, полученных и получаемых обучающимися в рамках учебного процесса в школе, развитие теоретического и практического мышления; подготовка к участию в олимпиадах, конференциях, иных научных и учебных мероприятиях различного уровня.

Задачи образовательной программы:

Обучающие:

- расширить знания, полученные и получаемые обучающимися в рамках школьного учебного процесса;
- знакомить с дополнительными источниками знаний, научить овладевать и применять теоретические и прикладные знания;
- научить использовать и анализировать учебную, методическую, справочную литературу и электронные источники информации;
- сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, техники, технологий, научного и практического знания;

- сформировать умения выявлять научные закономерности и связи между различными дисциплинами, тесно связанными в аспекте современной научной школы: физикой, химией, биологией, медициной;
- привить понимание обучающимся возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания.

Развивающие:

- развить познавательный интерес, речь и внимание, потребность в приобретении знаний;
- развить умения определять понятия, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, классифицировать объекты, понятия, методы, методики, процессы, аппараты, принципы современной биологической науки;
- развить построение обучающимися полных и логически обоснованных рассуждений, умозаключений, формирование выводов на их основе.

Воспитательные:

- воспитать трудолюбие и чувство ответственности;
- привить навыки самостоятельной работы.

Контингент обучающихся:

Образовательная программа рассчитана на учеников 8-9 классов школ с общим и углубленным изучением дисциплины «Биология». Средняя эффективная наполняемость группы – 15 человек.

Сроки реализации программы. Программа рассчитана на 35 часов.

Формы и режим занятия. Занятия проводятся в течение всего учебного года по 60 минут 1 раз в неделю.

Тематическая направленность образовательной программы:

Образовательная программа включает раздел школьной дисциплины «Биология» – «Анатомия и физиология человека» и предусматривает частичное тематическое повторение с более детальным рассмотрением отдельных тем с элементами следующего образовательного уровня – вузовских программ обучения по направлениям биология, медицина, экология, анатомия, физиология, общая и медицинская генетика.

Актуальность образовательной программы:

Образовательная программа содействует конкретизации и упрочению знаний школьников, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся важнейших биологических понятий, законов и явлений в условиях постоянно обновляемых и дополняемых научных знаний.

Формы и методы проведения занятий:

- лекции с использованием современных методик представления материала (презентации, интерактивная доска и т.д.)
- решение различных тематических задач,
- сбор информации с помощью различных источников,
- смысловое чтение и работа с текстом,
- проектная деятельность обучающихся (лабораторный практикум).
- практические занятия с использованием лабораторного оборудования в кванториуме

Результативность обучения:

- текущий (промежуточный) контроль знаний,
- итоговый контроль знаний по результатам освоения программы,
- представление индивидуальных проектов научных исследований,

Знания, умения и навыки, получаемые обучающимся по результатам освоения образовательной программы:

- знание и понимание биологических явлений, терминов, названий, законов;
- умение описывать и объяснять смысл биологических явлений, терминов, названий, законов;
- установление связи между биологическими, химическими и физическими законами, понятиями и явлениями;
- умение отличать гипотезы от научных теорий;
- умение анализировать данные литературы и(или) эксперимента,
- умение делать выводы на основе экспериментальных данных,
- навык приводить аргументированные доказательства точки зрения;
- навыки публичных выступлений;
- умение работать как индивидуально, так и в группе;
- навык использования приобретенных знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, оценки влияния на организм человека и другие

организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Результаты освоения образовательной программы:

Личностные:

- положительное отношение к науке в целом;
- мотивация к познавательной и научной деятельности;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность к осознанному выбору профессии.

Метапредметные:

- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение задач, оперирование информацией и др.);
- применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;
 - владение интеллектуальными операциями: формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии - в межпредметном и метапредметном контекстах;
 - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности).

Материально-техническое оснащение:

Просторное, светлое помещение с естественным и искусственным освещением, стол и стул для педагога, стулья и столы по количеству обучающихся, интерактивная доска, материалы, наглядные пособия, компьютер, ноутбук, проектор.

Учебный план
«Анатомия и физиология человека»

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Л / С	П
1	Введение в предмет «Анатомия и физиология человека»	2	2	0
2	Опорно-двигательный аппарат: Скелет	3	2	1
3	Опорно-двигательный аппарат: Мышечная система	3	2	1
4	Покровная система	2	1	1
5	Пищеварительная система	4	3	1
6	Выделительная система	3	2	1
7	Дыхательная система	3	2	1
8	Кровь	2	2	0
9	Сердечно-сосудистая система	3	2	1
10	Анализаторы	3	2	1
11	Нервная система. Головной и спинной мозг	4	3	1
12	Иммунная и эндокринная система	3	2	1
	ИТОГО:	35	25	10

Л – лекции, С – семинары, П – практические занятия

Учебно-тематический план раздела «Анатомия и физиология человека»

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Л / С	П
1.	Введение в предмет «Анатомия и физиология человека». Историческая справка. Основные понятия, законы и методы анатомии и физиологии.	2	2	0
2.	Опорно-двигательный аппарат: Скелет. Общий план строения скелета человека. Количество и топика костей. Функции скелета. Свойства кости. Типы костей. Строение кости. Соединения костей. Виды соединений.	3	2	1
3.	Опорно-двигательный аппарат: Мышечная система. Мышцы. Виды мышц. Топология. Классификация мышц. Произвольные и непроизвольные мышцы. Сердечная мышца. Строение мышечной единицы. Сокращения мышц.	3	2	1
4.	Покровная система. Строение и функции кожи. Производные кожи.	2	1	1
5.	Пищеварительная система. Общий план строения. Органы ЖКТ. Железы. Переваривание пищи. Всасывание в кишечнике.	4	3	1
6.	Выделительная система. Органы выделительной системы. Мочевыделительная и половая система человека. Строение и функции почки.	3	2	1
7.	Дыхательная система. Общий план строения. Органы. Механика дыхания Легкие и легочные объемы. Кислородный обмен.	3	2	1
8.	Кровь. Функции крови. Состав крови. Фракции. Группы крови. Совместимость. Переливание.	2	2	0
9.	Сердечнососудистая система. Топика. Сосуды. Классификация сосудов. Круги кровообращения. Кровь. Сердце. Автоматизм сердечной мышцы. Проводимость сердца и влияющие на нее факторы. Свертываемость крови.	3	2	1
10.	Анализаторы. Визуальный анализатор. Строение глаза. Восприятие изображение и обработка сигнала. Слуховой анализатор. Слух. Равновесие. Осязание. Вестибулярный аппарат. Вкусовой анализатор. Запах	3	2	1
11.	Нервная система. Отделы. Головной мозг.	4	3	1

	Строение. Прием, обработка и передача информации. Нарушения. Физические процессы передачи электрического импульса. Черепно-мозговые нервы. Спинной мозг. Координация работы органов и систем.			
12.	Эндокринная система. Химический сигнал. Железы. Гормоны. Влияние на общее состояние организма. Иммунная система. Иммунитет. Связь с другими системами организма.	3	2	1
	ИТОГО:	35	25	10

Л – лекции, С – семинары, П – практические занятия

Содержание программы раздела «Анатомия и физиология человека»

Введение в предмет «Анатомия и физиология человека»

1. Историческая справка. Развитие биология, физиологии, медицины. Понятие среднего и нормы в анатомии. Методы анатомии. Уровни организации живого.
2. Типы тканей. Краткая характеристика эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной ткани.
3. Орган. Определение. Виды органов. Полости организма. Системы органов. Системы органов и их взаимная интеграция.
4. Организм человека как живая биологическая система. Возрастная периодизация и временные изменения в теле человека. Старение и регенерация.

Опорно-двигательный аппарат: Скелет

1. Опорно-двигательный аппарат. Остеология. Общий план строения скелета человека. Количество и топика костей. Функции скелета. Костная ткань. Свойства кости. Типы костей. Строение кости. Связь с другими системами органов.
2. Кости черепа. Мозговой и лицевой отделы. Формирование черепа человека – эволюционный аспект. Зубы. Строение зуба. Классификация зубов.
3. Скелет туловища. Позвоночник. Позвонки. Изгибы позвоночника. Движение. Центр масс. Изменчивость количества костей. Ограничители движения. Эволюционные особенности.

4. Скелет верхних конечностей. Сходство и различие с приматами. Эволюционные особенности.

5. Скелет нижних конечностей. Сходство и различие с приматами. Эволюционные особенности. Строение стопы, прямохождение. Плоскостопие.

6. Соединения костей. Виды соединений. Подвижные и неподвижные соединения. Строение сустава. Виды суставов. Ограничение движения.

7. Особенности скелета новорожденных. Отличие скелета по половому признаку.

Опорно-двигательный аппарат: Мышечная система

1. Мышцы. Виды мышц. Топология. Классификация мышц. Произвольные и непроизвольные мышцы. Строение мышечной единицы. Мышечные сокращения. Иннервация.

2. Сердечная мышца. Автономность сердечной мышцы.

3. Сила и работа мышцы. Рычаги тела: мышцы и кости.

Покровная система

1. Строение и функции кожи.

2. Производные кожи: волосы, ногти, сальные, потовые и молочные железы.

Пищеварительная система

1. Направление пищеварения. Ротовая полость. Слюнные железы. Зубы. Пищевод. Желудок. Кишечник. Печень. Поджелудочная железа. Желчный пузырь.

2. Всасывание в кишечнике. Нарушение работы желудка и кишечника. Гастриты и язвенная болезнь.

Выделительная система

1. Органы выделения человека: кожа, легкие, железы, почки.

2. Мочевыделительная и половая системы человека.

3. Строение и функции почки. Фильтрация.

Дыхательная система

1. Носоглотка. Трахеи. Бронхи. Легкие.

2. Легочные объемы. Емкость легких.

3. Строение легкого. Кислородный обмен.

4. Механика дыхания.

5. Болезни дыхательной системы. Влияние внешних факторов.

Кровь

1. Функции крови. Бассейны крови. Объем крови в организме. Кровь как соединительная ткань. Состав крови. Фракции. Плазма. Форменные элементы.

2. Функции составляющих крови.

3. Полный клинический анализ крови.

4. Группы крови. Переливание. Совместимость. Резус-фактор. Гомеостаз и гемостаз.

5. Свертываемость крови. Факторы свертываемости.

Сердечно-сосудистая система

1. Топика. Сосуды и нервы. Классификация сосудов. Вены и артерии. Воротная система. Приоритет обеспеченности органов кровью. Круги кровообращения. Бассейны крови. Болезни крови и сердечнососудистой системы.

2. Сердце. Расположение сердца. Автоматизм сердечной мышцы. Сокращения (систола и диастола). Проводимость сердца и влияющие на нее факторы. Пульс. Кровяное давление.

3. Кардиограмма и ее расшифровка. Сердечные отведения.

Анализаторы

1. Визуальный анализатор. Строение глаза. Восприятие изображение и обработка сигнала. Дефекты зрения и их коррекция.

2. Слуховой анализатор. Слух. Частотный диапазон. Пороговое значение.

3. Равновесие. Вестибулярный аппарат.

4. Вкусовой анализатор. Запаховый анализатор. Вкус и запах. Феромоны.

5. Осязание. Связь со строением и функциями кожи.

Нервная система

Отделы. Головной и спинной мозг. Строение. Эволюционное развитие. Критерии и параметры. Память. Прием, обработка и передача информации. Контроль за организмом в целом. Нарушения. Физические процессы передачи электрического импульса. Черепно-мозговые нервы. Координация работы органов и систем.

Эндокринная система

Химический сигнал. Железы. Гормоны. Влияние на общее состояние организма.

Иммунная система

Иммунитет. Связь с другими системами организма. Кровь, лимфа. Болезни, связанные с нарушениями работы иммунной системы.

Примерные вопросы для проведения текущего контроля «Анатомия и физиология человека»

1. Понятие анатомии и физиологии. Основные методы анатомии. Прикладная анатомия: медицинский аспект.
2. Типы тканей. Специфические ткани: кровь, лимфа, дентин.
3. Плоскости симметрии организма. Сечения.
4. Интеграция систем органов на примере внешнего вмешательства.
5. Регенерация и обновление клеток, тканей, органов. Старение. Стволовые клетки. Генная терапия.
6. Онкологические заболевания.
7. Наследственные заболевания.
8. Свойства кости. Связь скелета с общим иммунитетом организма.
9. Эволюция и отличия в скелете человека и его прямых и не прямых предков. Рудименты и атавизмы.
10. Центр масс. Поддержание равновесия. Прямохождение.
11. Изменения скелета в связи с беременностью.
12. Травмы и повреждения скелета. Методы восстановления.
13. Ограничители движений.
14. Формирование мимических мышц. Акт глотания. Артикуляция.
15. Иннервация. Мышечная рецепция. Альфа- и гамма-петли.
16. Автономность работы сердца. Водители ритма. Электрический потенциал.
17. Мышечная клетка. Мышечное волокно.
18. Сокращение мышцы. Мышцы-синергисты и антагонисты.
19. Производные кожи: железы. Секреция.
20. Терморегуляция. Водный баланс. Физические характеристики теплообмена.
21. Связь клеточной регенерации с питанием, экологией, внешними и внутренними факторами воздействия.
22. Опыты И.П. Павлова. Пищеварительные рефлексy.

23. Печень как железа. Функции печени. Особенности строения. Воротная система.
24. Болезни органов ЖКТ. Неусвоение веществ и элементов.
25. Выделительная и мочевыделительная система. Половая система.
26. Фильтрация в почечном клубочке. Диуретики. Водно-солевой баланс. рН.
27. Внутреннее и внешнее дыхание. Кислородный обмен. Анаэробное дыхание. Дыхание и окисление.
28. Перенос кислорода. Формы переносчиков. Негативные факторы дыхания.
29. Отравляющие вещества. Нарушение функций дыхания. Действие снотворных.
30. Скорость кровотока. Теплообмен. Водный баланс.
31. Гемо- и гомеостаз. Переливание крови. Связь с иммунитетом.
32. ЭКГ. Клиническая диагностика болезней сердца и сосудов.
33. Дефекты зрения. Отличие органа зрения человека от органов зрения животных (насекомых, рыб, пресмыкающихся).
34. Связь слуха и равновесия. Передача звуковых волн в жидкости.
35. Вкусы и запахи. Распознавание опасности для организма.
36. Осязание. Зрительная функция: связь с тактильными ощущениями.
37. Отделы головного мозга. Мозговые центры, бугры, борозды и ядра.
38. Электрические сигналы. Проводимость и передача сигнала. Медиаторы. Нейродегенеративные заболевания.
39. Головной и спинной мозг. Малый и большой головной мозг. Мозжечок. Гемато-цефалический барьер.
40. Понятие иммунитета. Стимуляторы иммунитета. Вакцинация.
41. ВИЧ и СПИД

Список рекомендуемой литературы для детей

1. Биология. 8 класс. Учебник / Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. -М., 2010. – 255 с.
2. Биология. 8 класса. Учебник / Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. — М., 2002. — 336 с.; — М. 2016. — 416 с.
3. Биология. 8 класс. Учебник / Сонин Н.И., Сапин М.Р. -М., 2012. – 288 с.
4. Биология. 8 класс. Учебник / Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. – М., 2008. – 272 с.

5. Биология. Человек. Культура здоровья. 8 класс. Учебник / Сухорукова Л.Н. и др. -М., 2009. -160 с.
6. Биология. Животные. 7-8 классы. Учебник / Под ред. Козлова М.А. -М., 1993. -256 с.
7. Человек. Анатомия, Физиология, Гигиена. 8 класс. Цузмер А.М., Петришина О.Л. _Учебник -М., 1979. -255с.

Интернет ресурсы

Онлайн школа Фоксвард

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/stroenie-organov-pischevaritelnoy-sistemy-cheloveka>

Биология. Электронный учебник

<http://biologylib.ru/catalog/>

Информационно-справочный ресурс по биологии

<http://www.cellbiol.ru/>

Биологический словарь он-лайн

<http://www.bioword.narod.ru/>