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

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 27 им.Ю.С. Кучиева

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Джимиева Г.Х.

Приказ №\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.

Принята на заседании педагогического совета

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.

Протокол №\_\_



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

естественнонаучной направленности

**«Анатомия и физиология человека»**

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Срок освоения программы: 1 год

Объем программы: 35 ак.ч.

Автор-составитель: Бязрова Эвелина Геннадиевна,
педагог дополнительного

 образования

**г. Владикавказ, 2022**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**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 направленностям 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. Строение. Прием, обработка и передача информации. Нарушения. Физические процессы передачи электрического импульса. Черепно-мозговые нервы. Спинной мозг. Координация работы органов и систем. | 4 | 3 | 1 |
| 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 непрямых 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 рефлексы.

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. pH.

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. Распознание 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*](https://foxford.ru/wiki/biologiya/stroenie-organov-pischevaritelnoy-sistemy-cheloveka)

*Биология. Электронный учебник*

[*http://biologylib.ru/catalog/*](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fbiologylib.ru%2Fcatalog%2F)

*Информационно-справочный ресурс по биологии*

[*http://www.cellbiol.ru/*](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.cellbiol.ru%2F)

*Биологический словарь он-лайн*

[*http://www.bioword.narod.ru/*](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.bioword.narod.ru%2F)