

Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа  
с. Орловское Марковского района Саратовской области им. Героя Советского Союза  
Венцова В.К. (Венцеля В.К.)

РАССМОТРЕНО:

на заседании педагогического совета

Протокол № 4 от 25.12.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

В.Н. Коряков

Приказ № 12 от 28.12.2021 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
естественно-научной направленности**

**ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ**

Возраст обучающихся – 13-16 лет

Срок реализации – 2 года

Количество часов в год – 72 ч.

Автор-составитель

педагог дополнительного образования

Андрюкова С.В.

Ф.И.О.

Высшая категория

квалификация

с. Орловское

2022 год

| <b>Содержание</b>                                      | <b>Стр.</b> |
|--|-------------|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....                         | 3           |
| 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....                        | 5           |
| 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ .....                              | 7           |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....                          | 8           |
| 5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....                     | 17          |
| 6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....              | 18          |
| 7. КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....                     | 22          |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ..... | 22          |
| 9. ЛИТЕРАТУРА .....                                    | 24          |
| <i>Приложение</i> Оценочные материалы .....            | 25          |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Авторская дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Человек и его здоровье» имеет **естественнонаучную направленность**. Содержание программы знакомит обучающихся с анатомией человека, процессами, происходящими в его организме, гигиеническими и валеологическими правилами, направленными на сохранение здоровья человека; включает теорию и практику здорового образа жизни, оказание первой медицинской помощи, профилактику вредных привычек.

*Документы, послужившие основанием для разработки программы:*

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Правительства Саратовской области от 29 декабря 2018 г. № 760-П «О государственной программе Саратовской области “Развитие образования в Саратовской области”
- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2019 г. № Р-136 «Об утверждении методических рекомендаций по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.).
- Постановление от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

*Педагогическая целесообразность* программы объясняется тем, что в неё включены практические работы, развивающих навыки определения личных показателей здоровья, что позволяет сформировать ответственное отношение к себе и окружающим. Программа является интегрированным курсом, включающим в себя дополнительные знания и умения по анатомии, гигиене, валеологии, основам безопасности жизнедеятельности.

*Новизна программы* состоит в том, что она включает в себя рассмотрение и изучение ряда экологических, здоровьесберегающих проблем, которые на сегодняшний день являются ведущими на всех ступенях экологического просвещения по вопросам сохранения здоровья нации. Для усвоения минимума экологических знаний предусмотрены лекции, беседы, круглые столы и встречи с представителями медицинских учреждений. Такой подход необходим для формирования у обучающихся навыков здорового образа жизни.

*Тематический цикл* – эколого-биологический.

*Предметная область* – экология, анатомия, гигиена.

*Форма организации* – групповая, индивидуальная.

*Функциональное предназначение программы* – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа.

*Уровень сложности* – стартовый.

*Актуальность* дополнительной общеразвивающей программы обусловлена тем, что состояние здоровья подрастающего поколения – важнейший показатель благополучия общества и государства, отражающий не только настоящую ситуацию, но и дающий точный прогноз на будущее. В этой перспективе вопросы здорового образа жизни, создание благоприятных условий для развития каждого человека выходят на первый план.

*Адресат программы (краткая характеристика обучающихся).* Программа разработана для обучения детей среднего и старшего школьного возраста, интересующихся вопросами биологии и медицины. В данном возрасте заканчивается формирование познавательной сферы. Наибольшие изменения происходят в мыслительной деятельности. Юность – период расцвета умственной деятельности: старшеклассники стремятся проникнуть в сущность явлений, объектов. Восприятие характеризуется целенаправленностью; внимание – произвольностью и устойчивостью; память – логическим характером; мышление отличается высоким уровнем обобщения и абстрагирования, постепенно приобретает теоретическую направленность.

Программа «Человек и его здоровье» может служить основой для разработки и реализации индивидуального образовательного маршрута для *обучения детей-инвалидов и детей с ОВЗ*. Занятия по данной программе помогут «особым» детям познать себя, понять свои особенности, в нужный момент оказать первую помощь себе и окружающим.

*Содержание программы можно адаптировать для обучения высокомотивированных, талантливых и одаренных обучающихся путем усложнения содержания программы, изменения форм и методов проведения занятий.*

*Программу можно реализовывать с использованием дистанционных образовательных технологий* через электронную почту, сайт, скайп. Дистанционное обучение по данной программе целесообразно как для детей-инвалидов и детей с ОВЗ, так и для одаренных детей.

*Программа может использоваться при сетевой форме организации образовательной деятельности,* которая обеспечивает возможность освоения обучающимися образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность. Особенно целесообразны ресурсы учреждений здравоохранения.

*Объем и срок освоения программы.* Программа разработана на 144 часа. Срок реализации программы - 2 года.

*Формы обучения:* очная; групповые, микрогрупповые и индивидуальные.

*Особенности организации образовательной деятельности.* Основной формой организации образовательного процесса является групповая деятельность, в которой особое внимание уделяется организации самостоятельной познавательной деятельности. Основной формой работы объединения являются учебные занятия. Большое место занимают и специфические формы организации учебной деятельности: лабораторные работы, лекции, диспуты.

*Состав группы* может быть как разновозрастной, так и одновозрастной; в основном - постоянный (переменный – в период каникул).

*Режим, периодичность и продолжительность занятий.* Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятий – 40 минут.

**Цель программы:**

- овладение знаниями об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья;
- создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

### **Задачи программы:**

#### *Обучающие:*

- сформировать представления об истории развития биологической науки, о значении биологических знаний в жизни людей;
- усвоить знания о человеке как биосоциальном существе;
- обучить умениям применять биологические знания для обоснования жизнедеятельности и сохранения здоровья организма человека;

#### *Развивающие:*

- способствовать формированию умений проводить наблюдения за своим организмом;
- способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- привить интерес к познанию своего организма и к профессиям, связанным с медициной.
- формировать навыки сотрудничества.
- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

#### *Воспитательные:*

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ***Обучающиеся должны знать:***

- фундаментальные понятия, законы биологии;
- строение и основные процессы жизнедеятельности клетки;
- строение и функции органов, систем органов, их нейрогуморальную регуляцию, топографию органов в организме человека;
- особенности роста и развития, строения организма человека, обусловленные трудовой деятельностью, прямохождением, социальным образом жизни;
- влияние образа жизни, физической и умственной нагрузки на организм, факторы укрепляющие, сохраняющие здоровье;
- приемы оказания первой неотложной помощи при несчастных случаях.

### ***Обучающиеся должны уметь:***

- распознавать органы и системы органов по таблицам, рисункам;
- находить связь между строением и функциями органов;
- объяснять влияние труда, отдыха, образа жизни и вредных привычек на организм человека;
- осуществлять элементарные приемы самонаблюдений за состоянием своего здоровья в целом и систем органов в отдельности;
- оказывать элементарную доврачебную помощь при несчастных случаях.

Программа предусматривает формирование ключевых компетенций обучающихся в рамках модели выпускника образовательной организации.

| <b>Компетенция</b>                | <b>Образовательный результат</b>   |
|-----------------------------------|--|
| Когнитивная                       | Готовность обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, умение использовать имеющиеся знания, организовывать, анализировать, сравнивать, корректировать свою деятельность, наблюдать, проводить эксперимент. |
| Ценностно-смысловая               | Готовность видеть и понимать окружающий мир, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков.   |
| Коммуникативная                   | Умение вести диалог и способность в диалоге получать нужную информацию, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждении вопросов.                   |
| Личностного самосовершенствования | Готовность осуществлять физическое, духовное и интеллектуальное саморазвитие, эмоциональную саморегуляцию и самоподдержку.   |
| Креативная                        | Способность мыслить нестандартно, умение реализовывать коллективные творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы.   |
| Информационная                    | Готовность обучающегося работать с информацией различных источников, искать, отбирать нужную информацию, оценивать ее значимость   |

#### **Предметные результаты:**

- освоенный обучающимися в ходе изучения программы опыт по приобретению новых знаний, умений и навыков, их преобразованию и применению;
- владение базовым понятийным аппаратом, необходимым для дальнейшего образования в области естественнонаучных дисциплин;
- опыт самостоятельной познавательной деятельности.

#### **Метапредметные результаты:**

- формирование умений воспринимать, перерабатывать информацию в словесной, образной, символической формах;
- анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи;
- развитие умений выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать и принимать его точку зрения;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

#### **Личностные результаты:**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

### **3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Система отслеживания и оценивания результатов включает в себя различные формы учёта знаний, умений, навыков:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования;
- начальный мониторинг (вводный контроль в начале учебного года в форме тестирования) с целью определения уровня развития обучающихся;
- текущий контроль (выявление уровня освоения текущего программного материала) презентации творческих работ, тестовые задания)
- итоговый контроль (декабрь, май) с целью определения степени усвоения учебного материала за полугодие и всего курса в форме тестирования, выполнения проблемных заданий, тестирования, презентации творческой работы, защиты проектов.

Используются следующие методы диагностики личностных изменений обучающихся: тестирование, диагностическая беседа, наблюдение, анкетирование (см. Приложение)

#### **Формы отслеживания, фиксации образовательных результатов**

##### *Рекомендуемая таблица фиксации результатов контроля знаний, умений и навыков*

| Вид контроля             | Форма контроля                                 | Знания |   |   | Форма контроля                                 | Умения, навыки |   |   |
|--------------------------|--|--------|---|---|--|----------------|---|---|
|                          |  | в      | с | н |  | в              | с | н |
| Вводный                  | Тестирование, собеседование                    |        |   |   | Наблюдение                                     |                |   |   |
| Текущий                  | Презентации, тестирование, практические работы |        |   |   | Презентации, тестирование, практические работы |                |   |   |
| Промежуточная аттестация | Тестирование                                   |        |   |   | Презентации, проекты                           |                |   |   |

**В** – высокий уровень      **С** – средний уровень      **Н** – низкий уровень

Каждый критерий определяется следующими показателями результативности обучения:

- высокий уровень (свыше 70% правильно выполненных заданий);
- средний уровень (от 50% до 70% правильно выполненных заданий);
- низкий уровень (менее 50% правильно выполненных заданий).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Раздел 1. Введение. 8 часов

1.1. Набор группы.

1.2. День экологических знаний.

*Теория:* Роль экологических знаний в современном мире. Современные экологические проблемы человечества.

*Формы занятий:* учебное вводное занятие.

*Методы и приемы:* словесные, наглядные.

*Формы подведения итогов:* диагностическая беседа.

1.3. Экскурсия «Природа и человек»

*Практика:* Живое и неживое в природе. Влияние деятельности человека на природные сообщества.

*Формы занятий:* экскурсия.

*Методы и приемы:* словесные, наглядные, практические.

*Формы подведения итогов:* отчет об экскурсии.

1.4. Презентация программы, выбор направлений деятельности.

*Теория:* Техника безопасности. Предмет, цели, задачи, краткое содержание дополнительной общеразвивающей программы «Человек и его здоровье». Раздел 2.

### Раздел 2. Происхождение человека и его место в системе органического мира. 4 ч

2.1. Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира.

*Теория:* Место и роль человека в системе органического мира. Сходство человека с животными и отличие от них.

*Формы занятий:* лекция с элементами беседы.

*Методы и приемы:* словесные, наглядные.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

2.2. Этапы и факторы становления человека. Науки о человеке.

*Теория:* Биологическая природа и социальная сущность человека. Природная среда, социальная среда, биосоциальная природа человека. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология.

*Формы занятий:* лекция с элементами диспута.

*Методы и приемы:* словесные, наглядные.

*Формы подведения итогов:* составление опорной схемы.

### Раздел 3. Организм человека. Общий обзор. 6 часов

3.1. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.

*Теория:* Клеточное строение организма человека. Строение и процессы жизнедеятельности организма (обмен веществ, биосинтез, биологическое окисление), их значение. Рост и развитие, возбудимость. Роль ферментов в обмене веществ клетки.

*Формы занятий:* лекция.

*Методы и приемы:* словесные, наглядные.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

3.2. Ткани. Основные типы тканей и их свойства.

*Теория:* Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные (костная, хрящевая, жировая, кровь), мышечные (гладкая, поперечнополосатая, сердечная), нервная. Нейрон: тело, дендриты, аксон. Межклеточное вещество.

*Формы занятий:* лекция, работа с микропрепаратами

*Методы и приемы:* словесные, наглядные.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

3.3. Понятие «Орган». Понятие «Система органов». Системы органов в организме.



*Теория:* Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Органы. Системы органов. Нервная регуляция. Рефлекс, рефлекторная дуга; чувствительные, вставочные, исполнительные нейроны. Рецепторы. Гуморальная регуляция. Гормоны.

*Формы занятий:* лекция.

*Методы и приемы:* словесные, наглядные.

*Формы подведения итогов:* самоконтроль.

#### **Раздел 4. Опорно-двигательная система. 12 часов**

4.1. Скелет человека. Осевой скелет. Скелет поясов свободных конечностей.

*Теория:* Скелет головы, отделы черепа (мозговой, лицевой), кости черепа (височная, затылочная, теменная, лобная, скуловая, верхнечелюстная, нижнечелюстная). Скелет туловища: позвоночник (отделы: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый), грудная клетка (ребра, грудина). Особенности скелета, связанные с прямохождением, развитием мозга и речи. Скелет плечевого пояса: лопатка, ключица; скелет тазового пояса. Скелет свободной верхней (плечо: плечевая; предплечье: локтевая и лучевая; кисть: запястье, пястье, фаланги пальцев) и нижней (бедро: бедренная; голень: малоберцовая и большеберцовая; стопа: предплюсна, плюсна, фаланги пальцев) конечностей.

*Формы занятий:* лекция

*Методы и приемы:* работа с таблицами, объяснение.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

4.2. Состав и строение костей. Рост костей. Типы соединения костей.

*Теория:* Строение кости: компактное вещество, губчатое вещество, надкостница, костные клетки, костные пластинки, костные каналы. Соединения костей (неподвижные, полуподвижные, подвижные). Строение сустава: суставная головка, суставная впадина, связки, суставной хрящ, суставная сумка, суставная жидкость.

*Формы занятий:* лекция с элементами беседы.

*Методы и приемы:* работа с таблицами, беседа, составление опорной схемы.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы, схема.

4.3. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

*Теория:* Осанка. Признаки хорошей осанки. Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* составление рекомендаций, памяток.

*Формы подведения итогов:* опрос, рекомендации, профилактические памятки.

4.4. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Работа мышц.

*Теория:* Основные мышцы человека: гладкие и скелетные мышцы, жевательные и мимические мышцы головы. Мышцы туловища и конечностей. Дыхательные мышцы (межреберные, диафрагма). Сухожилия. Динамическая и статическая работа мышц. Регуляция мышечных движений.

*Формы занятий:* лекция, объяснение.

*Методы и приемы:* словесные, наглядные, практические.

*Формы подведения итогов:* дидактические материалы.

4.5. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Теория:* Профилактика травматизма. **Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.** Травмы: ушиб, перелом, вывих, растяжение связок.

*Практика:* Лабораторная работа: «Утомление при статической работе».

*Формы занятий:* лекция с элементами демонстрации.

*Методы и приемы:* словесные, наглядные, практические.

*Формы подведения итогов:* отчет о лабораторной работе.

#### **Раздел 5. Кровь. Кровообращение. 22 часа**

5.1. Понятие «Внутренняя среда». Тканевая жидкость. Лимфа.

*Теория:* Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость и лимфа.

*Формы занятий:* самостоятельная познавательная деятельность.

*Методы и приемы:* словесные, наглядные.

*Формы подведения итогов:* опорная схема, таблица.

5.2. Кровь, ее состав и значение. Клеточные элементы крови.

*Теория:* Кровь, ее функции. Клетки крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* карточки-задания.

5.3. Плазма крови. Свертывание крови.

*Теория:* Плазма крови. Свертывание крови.

*Формы занятий:* лекция, беседа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* схема свертывания крови.

5.4. Группы крови. Переливание крови. Донорство.

*Теория:* Группы крови. Переливание крови. Групповая совместимость тканей. Резус-фактор.

*Формы занятий:* лекция, беседа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* схема «Группы крови», решение ситуационных задач.

5.5. Иммунитет.

*Теория:* Иммунитет. Иммунная система человека (костный мозг, тимус, лимфатические узлы, селезенка, лимфоидная ткань). Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитет.

*Форма проведения:* занятие – лекция, беседа- размышление.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* решение ситуационных задач.

5.6. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки.

*Теория:* Инфекционные заболевания: Вакцинация. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета (активный и пассивный, естественный и искусственный).

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* презентация.

5.7. Сердце, его строение, работа и регуляция деятельности.

*Теория:* Строение сердца (предсердия, желудочки, створчатые и полулунные клапаны) и его функции. Фазы сердечной деятельности: систола предсердий и желудочков, диастола. Нейрогуморальная регуляции работы сердца. Автоматизм сердечной мышцы.

*Формы занятий:* лекция, беседа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

5.8. Лабораторная работа: «Определение пульса и подсчет числа *сердечных сокращений*»

*Формы занятий:* практическая работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, практический.

*Формы подведения итогов:* отчет о лабораторной работе.

5.9. Кровеносные сосуды. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам.

*Теория:* Кровеносные сосуды: аорта, артерии, капилляры, вены. Большой и малый круги кровообращения. Давление крови на стенки сосуда. Артериальное давление: верхнее и нижнее. Измерение артериального давления. Пульс. Частота сердечных сокращений. Значение кровообращения.

*Формы занятий:* лекция, беседа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* схема кругов кровообращения.

5.10. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

*Теория:* Сердечно-сосудистые заболевания, причины, предупреждение (гипертрофия, гипотония, инсульт, инфаркт). Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Факторы риска – гиподинамия.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* презентация.

5.11. Оказание первой помощи при кровотечениях.

*Теория:* Артериальное, венозное и капиллярное кровотечения. **Приемы оказания первой помощи при кровотечении.** Жгут. Закрутка. Давящая повязка.

*Формы занятий:* лекция с элементами демонстрации.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* составление профилактической памятки «Приемы оказания первой помощи при кровотечении».

## **Раздел 6. Дыхательная система. 10 часов**

6.1. Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания. Клеточное строение органов дыхания.

*Теория:* Система органов дыхания: верхние дыхательные пути, гортань – орган голосообразования, трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Система органов дыхания: легкие (пристеночная и легочная плевры, плевральная полость).

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* презентация.

6.2. Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.

*Теория:* Обмен газов в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательные движения. Нейрогуморальная регуляция дыхания (дыхательный центр продолговатого мозга, высшие дыхательные центры коры больших полушарий головного мозга).

*Формы занятий:* лекция, беседа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* карточки-задания.

6.3. Лабораторная работа: «Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»

*Формы занятий:* практическая работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, практический.

*Формы подведения итогов:* отчет о лабораторной работе.

6.4. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь.

*Теория:* Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* презентация.

6.5. Приемы реанимации.

*Теория:* Клиническая и биологическая смерть. Признаки остановки дыхания. **Реанимация: искусственное дыхание, непрямой массаж сердца.**

*Формы занятий:* лекция с элементами демонстрации.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* составление профилактической памятки «Приемы реанимации».

## **Раздел 7. Пищеварительная система. 10 часов**

7.1. Питательные вещества и пищевые продукты.

*Теория:* Питание. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, вода. Пища как биологическая основа жизни.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* презентация.

7.2. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения.

*Теория:* Пищеварение. Строение, функции пищеварительной системы. Органы пищеварения: пищеварительный канал (ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, кишечник).

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* презентация.

7.3. Этапы процессов пищеварения.

*Теория:* Пищеварение в ротовой полости. Пищеварительные ферменты ротовой полости: слюна, пталин, мальтаза, крахмал, глюкоза. Пищеварение в желудке. Желудок, слои желудка. Пищеварительные ферменты желудка. Желудочный сок. Пепсин. Пищеварение в кишечнике. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс.

*Формы занятий:* лекция, беседа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

7.4. Пищеварительные железы.

*Теория:* Пищеварительные железы: слюнные железы, железы желудка и кишечника, поджелудочная железа, печень.

*Формы занятий:* лекция, беседа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

7.5. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.

*Теория:* Укрепление здоровья: рациональное питание, двигательная активность. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Фактор риска: гиподинамия. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Симптомы аппендицита.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* профилактические памятки по выбранной мини-теме.

## **Раздел 8. Обмен веществ и энергии. 12 часов**

8.1. Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ.

*Теория:* Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен.

*Формы занятий:* лекция, объяснение.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* составление опорной схемы.

8.2. Пластический и энергетический обмен.

*Теория:* Ассимиляция и диссимиляция. Биосинтез белка. Этапы энергетического этапа.

*Формы занятий:* лекция, беседа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

### 8.3. Витамины.

*Теория:* Витамины и их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Гипо- и гипervитаминозы А, В<sub>1</sub>, С, D. Проявление авитаминозов («куриная слепота», бери-бери, цинга, рахит) и их предупреждение.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы, подготовка сообщения по выбранной мини-теме.

### 8.4. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы питания. Рациональное питание.

*Теория:* Определение норм питания. Рациональное питание. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* профилактические памятки по выбранной мини-теме.

### 8.5. Практическая деятельность: «Составление дневного рациона»

*Формы занятий:* практическая работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, практический.

*Формы подведения итогов:* отчет о практической работе.

### 8.6. Режим питания. Питание в культурах народов мира.

*Теория:* Режим питания. Культура питания. Национальные традиции разных народов.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* презентация.

## **Раздел 9. Мочевыделительная система. 8 часов**

### 9.1. Конечные продукты обмена веществ. Органы мочевого выделения.

*Теория:* Выделение. Мочевыделительная система. Органы мочевого выделения (почки, мочеточники, мочевого пузыря и мочеиспускательный канал), их роль и значение.

### 9.2. Почки, их строение и функции. Образование мочи.

*Теория:* Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Первичная моча. Вторичная моча.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* дидактические карточки.

### 9.3. Болезни органов выделения, их предупреждение.

*Теория:* Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Предупреждение заболеваний почек.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* презентация.

### 9.4. Практическая деятельность: Разработка презентации «Мочевыделительная система».

*Формы занятий:* практическая работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, практический.

*Формы подведения итогов:* презентация.

## **Раздел 10. Покровные органы. 10 часов**

### 10.1. Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи.

*Теория:* Покровы тела. Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы.

*Формы занятий:* лекция, беседа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

10.2. Лабораторная работа: «Изучение строения кожи, волоса, ногтя».

*Формы занятий:* практическая работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, практический.

*Формы подведения итогов:* отчет о лабораторной работе.

10.3. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

*Теория:* Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Гигиена кожи. Профилактика заболеваний кожи.

*Форма проведения:* ситуационная игра

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* диспут.

10.4. Закаливание.

*Теория:* Укрепление здоровья: закаливание, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, переохлаждения.

*Форма проведения:* ситуационная игра

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* диспут.

10.5. Профилактика и первая помощь при тепловом, солнечном ударах, обморожении, электрошоке.

*Теория:* **Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях, электрошоке.** Нарушения кожных покровов и их причины.

*Форма проведения:* лекция, беседа- размышление.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* решение ситуационных задач.

## **Раздел 11. Координация и регуляция. 12 часов**

11.1. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны.

*Теория:* Эндокринная система. Железы внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Болезни, связанные с гипофункцией и гиперфункцией желез. Регуляция деятельности желез.

*Форма проведения:* лекция.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* карточки-задания.

11.2. Нервная регуляция. Значение нервной системы, отделы нервной системы.

*Теория:* Нервная система. Значение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.

*Форма проведения:* лекция, беседа- размышление.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

11.3. Рефлекс.

*Теория:* Рефлекторная дуга. Механизм формирования рефлекса. Условный и безусловный рефлексы.

*Форма проведения:* лекция, беседа- размышление.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* схема рефлекторной дуги.

11.4. Строение и функции спинного мозга.

*Теория:* Спинной мозг, строение, функции. Серое вещество, белое вещество спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

*Форма проведения:* лекция.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* презентация.

11.5. Строение и функции отделов головного мозга.

*Теория:* Головной мозг, строение и функции. Серое и белое вещество головного мозга. Продолговатый мозг. Средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг: таламус и гипоталамус.

*Форма проведения:* лекция.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

11.6. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий.

*Теория:* Большие полушария головного мозга, доли (лобная, теменная, затылочная, височные). Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

*Форма проведения:* лекция.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

## **Раздел 12. Анализаторы. 8 часов**

12.1. Анализаторы. Зрительный анализатор. Гигиена зрения.

*Теория:* Анализаторы. Рецепторы, проводящие пути, чувствительные зоны коры больших полушарий. Орган зрения. Вспомогательный аппарат глаза (брови, веки, ресницы). Строение и функции оболочек глаза. Склера, роговица, сосудистая оболочка, радужка, зрачок. Сетчатка. Палочки и колбочки сетчатки. Хрусталик, стекловидное тело. Зрительный нерв. Зрительный анализатор. Нарушения зрения, их профилактика. Заболевания и повреждения глаз, профилактика. Дальзоркость, близоркость, проникающее ранение глаза. Гигиена зрения.

*Форма проведения:* лекция.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* презентация, профилактические памятки.

12.2. Лабораторная работа: «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением».

*Формы занятий:* практическая работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, практический.

*Формы подведения итогов:* отчет о лабораторной работе.

12.3. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Предупреждение нарушений слуха.

*Теория:* Орган слуха. Строение и функции наружного, среднего, внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппарат уха. Слуховой анализатор. Нарушения слуха, их профилактика. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом. Вестибулярный аппарат – орган равновесия.

*Форма проведения:* лекция.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

12.4. Органы осязания, вкуса, обоняния: строение, функции.

*Теория:* Органы обоняния, осязания, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

*Форма проведения:* лекция.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы.

### **Раздел 13. Размножение в органическом мире. 10 часов**

#### 13.1. Размножение в органическом мире.

*Теория:* Бесполое и половое размножение. Строение половых клеток. Овогенез. Сперматогенез.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* заполнение таблицы, составление схем

#### 13.2. Система органов размножения, строение и гигиена. Оплодотворение.

*Теория:* Половая система. Женская половая система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Гигиена половой системы.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* карточки-задания.

#### 13.3. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Развитие ребенка.

*Теория:* Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Беременность. Развитие организма человека. Роды.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* карточки-задания.

#### 13.4. Наследственные заболевания. Диагностика и лечение наследственных заболеваний.

*Теория:* Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* презентация.

#### 13.5. Заболевания, передаваемые половым путем. Врожденные заболевания.

*Теория:* Инфекции, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея), их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Культура отношения к собственному здоровью окружающих.

*Формы занятий:* самостоятельная работа.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный, метод самостоятельной работы.

*Формы подведения итогов:* буклет.

### **Раздел 14. Поведение и психика. 4 часа**

#### 14.1. Особенности высшей нервной деятельности человека.

*Теория:* Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Речь. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий. Мышление. Особенности мышления, его развитие. Память. Виды памяти, приемы запоминания.

*Форма проведения:* ситуационная игра

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* диспут.

#### 14.3. Познавательные процессы. Воля и эмоции. Внимание.

*Теория:* Особенности психики человека. Эмоции. Воля. Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

*Форма проведения:* ситуационная игра, тренинги

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* диспут.

### **Раздел 15. Образ жизни современного человека. Здоровый образ жизни. 8 часов**



15.1. Образ жизни как фактор здоровья. Трудовая деятельность. Внешние и внутренние факторы здоровья. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена. Образ жизни. Факторы образа жизни. Культура питания, движений, эмоций. Труд и отдых. Неблагоприятные профессиональные факторы. Выбор профессии – одно из самых важных решений в жизни.

*Форма проведения:* ситуационная игра.

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* диспут.

15.2. Семейная жизнь. Планирование семьи.

Семья – ячейка общества. Здоровый образ жизни в семье. Половое воспитание. Планирование семьи.

*Форма проведения:* ситуационная игра

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* диспут.

15.3. Проблемы долголетия. Долгожители. Очаги долгожительства. Старение и смерть.

Факторы старения и долголетия. Долгожители. Очаги долгожительства. «Индекс долгожительства». Проблемы долголетия. Средняя продолжительность жизни. Старение. Биологическая и клиническая смерти.

*Форма проведения:* ситуационная игра

*Методы и приемы:* словесный, наглядный.

*Формы подведения итогов:* диспут.

15.4. Разработка презентации «Ваше здоровье – в ваших руках».

## 5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №  | Разделы программы   | Всего часов | Теория | Практика | Формы аттестации / контроля  |
|----|---|-------------|--------|----------|--|
| 1. | Введение  | 8           | 6      | 2        | Диагностическая беседа, отчет об экскурсии   |
| 2. | Происхождение человека и его место в системе органического мира | 4           | 4      | –        | Таблицы, опорные схемы   |
| 3. | Организм человека. Общий обзор                                  | 6           | 6      | –        | Таблицы, самоконтроль  |
| 4. | Опорно-двигательная система                                     | 12          | 10     | 2        | Таблицы, опорные схемы, памятки, рекомендации, дидактические материалы                                   |
| 5. | Кровь. Кровообращение   | 22          | 20     | 2        | Таблицы, опорные схемы, карточки-задания, ситуационные задачи, презентации, лабораторная работа, памятки |
| 6. | Дыхательная система   | 10          | 8      | 2        | Карточки-задания, лабораторная работа, презентации, памятки  |
| 7. | Пищеварительная система   | 10          | 10     | –        | Таблицы, презентации, памятки  |
| 8. | Обмен веществ и энергии   | 12          | 10     | 2        | Таблицы, опорные схемы, памятки, сообщения, презентация, практическая работа                             |

|     |   |            |            |           |   |
|-----|---|------------|------------|-----------|---|
| 9.  | Мочевыделительная система                               | 8          | 6          | 2         | Презентации, дидактические карточки                                 |
| 10. | Покровные органы  | 10         | 8          | 2         | Таблицы, лабораторная работа, диспут, ситуационные задачи           |
| 11. | Координация и регуляция                                 | 12         | 12         | –         | Карточки-задания, таблицы, схемы, презентации                       |
| 12. | Анализаторы   | 8          | 6          | 2         | Презентации, профилактические памятки, лабораторная работа, таблицы |
| 13  | Размножение в органическом мире                         | 10         | 10         | –         | Таблицы, схемы, карточки-задания, презентация, буклет, диспут       |
| 14  | Поведение и психика                                     | 4          | 4          | –         | Диспут  |
| 15  | Образ жизни современного человека. Здоровый образ жизни | 8          | 6          | 2         | Диспут, презентация   |
|     | <b>Итого:</b>   | <b>144</b> | <b>126</b> | <b>18</b> |   |

## 6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п     | Наименование разделов и тема   | Всего часов | Теор.     | Прак.    |
|-----------|--|-------------|-----------|----------|
| <b>1.</b> | <b>Введение</b>  | <b>8</b>    | <b>6</b>  | <b>2</b> |
| 1.1.      | Набор группы   | 2           | 2         | –        |
| 1.2.      | День экологических знаний.<br>Вводный инструктаж по ТБ                       | 2           | 2         | –        |
| 1.3.      | Экскурсия «Природа и человек»  | 2           | –         | 2        |
| 1.4.      | Презентация программы, выбор направлений деятельности                        | 2           | 2         | –        |
| <b>2.</b> | <b>Происхождение человека и его место в системе органического мира</b>       | <b>4</b>    | <b>4</b>  | <b>–</b> |
| 2.1.      | Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира | 2           | 2         | –        |
| 2.2.      | Этапы и факторы становления человека.<br>Науки о человеке                    | 2           | 2         | –        |
| <b>3.</b> | <b>Организм человека. Общий обзор</b>  | <b>6</b>    | <b>6</b>  | <b>–</b> |
| 3.1.      | Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность                      | 2           | 2         | –        |
| 3.2.      | Ткани. Основные типы тканей и их свойства                                    | 2           | 2         | –        |
| 3.3.      | Понятие «Орган», «Система органов».<br>Системы органов в организме           | 2           | 2         | –        |
| <b>4.</b> | <b>Опорно-двигательная система</b>   | <b>12</b>   | <b>10</b> | <b>2</b> |

|           |  |           |           |          |
|-----------|--|-----------|-----------|----------|
| 4.1.      | Скелет человека. Осевой скелет. Скелет поясов и свободных конечностей                                  | 2         | –         | –        |
| 4.2.      | Состав и строение костей. Рост костей. Типы соединения костей  | 2         | –         | –        |
| 4.3.      | Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика  | 2         | –         | –        |
| 4.4.      | Мышечная система. Строение и развитие мышц. Работа мышц  | 2         | –         | –        |
| 4.5.      | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов  | 2         | –         | –        |
| 4.6.      | <i>Лабораторная работа: «Утомление при статической работе»</i>   | 2         | –         | 2        |
| <b>5.</b> | <b>Кровь. Кровообращение.</b>  | <b>22</b> | <b>20</b> | <b>2</b> |
| 5.1.      | Понятие «Внутренняя среда». Тканевая жидкость. Лимфа   | 2         | 2         | –        |
| 5.2.      | Кровь, ее состав и значение. Клеточные элементы крови  | 2         | 2         | –        |
| 5.3.      | Плазма крови. Свертывание крови  | 2         | 2         | –        |
| 5.4.      | Группы крови. Переливание крови. Донорство   | 2         | 2         | –        |
| 5.5.      | Иммунитет  | 2         | 2         | –        |
| 5.6.      | Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки   | 2         | 2         | –        |
| 5.7.      | Сердце, его строение, работа и регуляция деятельности  | 2         | 2         | –        |
| 5.8.      | <i>Лабораторная работа: «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»</i>                  | 2         | –         | 2        |
| 5.9.      | Кровеносные сосуды. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам                    | 2         | 2         | –        |
| 5.10.     | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение             | 2         | 2         | –        |
| 5.11.     | Оказание первой помощи при кровотечениях   | 2         | 2         | –        |
| <b>6.</b> | <b>Дыхательная система</b>   | <b>10</b> | <b>8</b>  | <b>2</b> |
| 6.1.      | Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания. Клеточное строение органов дыхания | 2         | 2         | –        |
| 6.2.      | Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания                                   | 2         | 2         | –        |
| 6.3.      | <i>Лабораторная работа: «Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»</i>               | 2         |           | 2        |

|            |   |           |           |          |
|------------|---|-----------|-----------|----------|
| 6.4.       | Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь                                 | 2         | 2         | –        |
| 6.5.       | Приемы реанимации   | 2         | 2         | –        |
| <b>7.</b>  | <b>Пищеварительная система</b>  | <b>10</b> | <b>10</b> | –        |
| 7.1.       | Питательные вещества и пищевые продукты   | 2         | 2         | –        |
| 7.2.       | Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения   | 2         | 2         | –        |
| 7.3.       | Этапы процессов пищеварения   | 2         | 2         | –        |
| 7.4.       | Пищеварительные железы  | 2         | 2         | –        |
| 7.5.       | Предупреждение желудочно-кишечных инфекций  | 2         | 2         | –        |
| <b>8.</b>  | <b>Обмен веществ и энергии</b>  | <b>12</b> | <b>10</b> | <b>2</b> |
| 8.1.       | Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ                                | 2         | 2         | –        |
| 8.2.       | Пластический и энергетический обмен   | 2         | 2         | –        |
| 8.3.       | Витамины  | 2         | 2         | –        |
| 8.4.       | Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы питания. Рациональное питание                  | 2         | 2         | –        |
| 8.5.       | <i>Практическая деятельность:<br/>«Составление дневного рациона»</i>                          | 2         | –         | 2        |
| 8.6.       | Режим питания. Питание в культурах народов мира   | 2         | 2         | –        |
| <b>9.</b>  | <b>Мочевыделительная система</b>  | <b>8</b>  | <b>6</b>  | <b>2</b> |
| 9.1.       | Конечные продукты обмена веществ. Органы мочевого выделения                                   | 2         | 2         | –        |
| 9.2.       | Почки, их строение и функции. Образование мочи  | 2         | 2         | –        |
| 9.3.       | Болезни органов выделения, их предупреждение  | 2         | 2         | –        |
| 9.4.       | <i>Практическая деятельность:<br/>«Разработка презентации<br/>«Мочевыделительная система»</i> | 2         | –         | 2        |
| <b>10.</b> | <b>Покровные органы</b>   | <b>10</b> | <b>8</b>  | <b>2</b> |
| 10.1.      | Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи                                       | 2         | 2         | –        |
| 10.2.      | <i>Лабораторная работа: «Изучение строения кожи, волоса, ногтя»</i>                           | 2         | –         | 2        |
| 10.3.      | Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение                | 2         | 2         | –        |
| 10.4.      | Закаливание   | 2         | 2         | –        |

|            |   |           |           |          |
|------------|---|-----------|-----------|----------|
| 10.5.      | Профилактика и первая помощь при тепловом, солнечном ударах, обморожении, электрошоке | 2         | 2         | –        |
| <b>11.</b> | <b>Координация и регуляция</b>  | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>–</b> |
| 11.1.      | Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны                            | 2         | 2         | –        |
| 11.2.      | Нервная регуляция. Значение нервной системы, отделы нервной системы.                  | 2         | 2         | –        |
| 11.3.      | Рефлекс   | 2         | 2         | –        |
| 11.4.      | Строение и функции спинного мозга   | 2         | 2         | –        |
| 11.5.      | Строение и функции отделов головного мозга  | 2         | 2         | –        |
| 11.6.      | Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий                             | 2         | 2         | –        |
| <b>12.</b> | <b>Анализаторы</b>  | <b>8</b>  | <b>6</b>  | <b>2</b> |
| 12.1.      | Анализаторы. Зрительный анализатор. Гигиена зрения                                    | 2         | 2         | –        |
| 12.2.      | <i>Лабораторная работа: «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением»</i>               | 2         | –         | 2        |
| 12.3.      | Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Предупреждение нарушений слуха                    | 2         | 2         | –        |
| 12.4.      | Органы осязания, вкуса, обоняния: строение, функции                                   | 2         | 2         | –        |
| <b>13.</b> | <b>Размножение в органическом мире</b>  | <b>10</b> | <b>10</b> | <b>–</b> |
| 13.1.      | Размножение в органическом мире   | 2         | 2         | –        |
| 13.2.      | Система органов размножения, строение и гигиена. Оплодотворение.                      | 2         | 2         | –        |
| 13.3.      | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Развитие ребенка                      | 2         | 2         | –        |
| 13.4.      | Наследственные заболевания. Диагностика и лечение наследственных заболеваний          | 2         | 2         | –        |
| 13.5.      | Заболевания, передаваемые половым путем. Врожденные заболевания                       | 2         | 2         | –        |
| <b>14.</b> | <b>Поведение и психика</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>–</b> |
| 14.1.      | Особенности высшей нервной деятельности человека                                      | 2         | 2         | –        |
| 14.2.      | Познавательные процессы. Воля и эмоции. Внимание.                                     | 2         | 2         | –        |
| <b>15.</b> | <b>Образ жизни современного человека. Здоровый образ жизни.</b>                       | <b>8</b>  | <b>6</b>  | <b>2</b> |
| 15.1.      | Образ жизни как фактор здоровья. Трудовая деятельность                                | 2         | 2         | –        |

|       |  |            |            |           |
|-------|--|------------|------------|-----------|
| 15.2. | Семейная жизнь. Планирование семьи   | 2          | 2          | –         |
| 15.3. | Проблемы долголетия. Долгожители. Очаги долгожительства. Старение и смерть | 2          | 2          | –         |
| 15.4. | Разработка презентации «Ваше здоровье – в ваших руках»                     | 2          | –          | 2         |
|       | <b>Итого:</b>  | <b>144</b> | <b>126</b> | <b>18</b> |

## 7. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| Количество учебных недель | Количество учебных дней | Дата начала реализации программы | Дата окончания реализации программы | Последовательность реализации содержания учебного плана  |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| 36                        | 72                      | 01.09.2022                       | 31.05.2023                          | <b>1-й год реализации программы</b><br>1. Введение<br>2. Происхождение человека и его место в системе органического мира<br>3. Организм человека. Общий обзор<br>4. Опорно-двигательная система<br>5. Кровь. Кровообращение<br>6. Дыхательная система<br>7. Пищеварительная система                          |
| 36                        | 72                      | 01.09.2023                       | 31.05.2024                          | <b>2-й год реализации программы</b><br>8. Обмен веществ и энергии<br>9. Мочевыделительная система<br>10. Покровные органы<br>11. Координация и регуляция<br>12. Анализаторы<br>13. Размножение в органическом мире<br>14. Поведение и психика<br>15. Образ жизни современного человека. Здоровый образ жизни |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Характеристика помещения для занятий по программе.

Реализация образовательной программы осуществляется в учебном кабинете МОУ – СОШ с. Орловское Марксовского района.

*Помещение:* учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для

педагога и обучающихся, доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий, компьютер, ноутбуки, мультимедийная установка.

Перечень оборудования, инструментов и материалов,  
необходимых для реализации программы:

| <b>№</b> | <b>Наименование оборудования</b>                            | <b>Единица измерения</b> | <b>Количество</b> |
|----------|---|--------------------------|-------------------|
| 1        | Шкаф для приборов лабораторный                              | шт.                      | 1                 |
| 2        | Шкаф для коллекции и дидактических материалов               | шт.                      | 1                 |
| 3        | Точка беспроводного доступа в интернет (WI-FI)              | шт.                      | 1                 |
| 4        | Компьютер   | шт.                      | 2                 |
| 5        | Программные продукты  | шт.                      | 2                 |
| 6        | Принтер /МФУ  | шт.                      | 1                 |
| 7        | Ноутбук   | шт.                      | 2                 |
| 8        | Звуковые колонки  | шт.                      | 1                 |
| 9        | Интерактивная модель  | шт.                      | 1                 |
| 10       | Видеокамера   | шт.                      | 1                 |
| 11       | Фотоаппарат   | шт.                      | 1                 |
| 12       | Лазерная указка-презентатор                                 | шт.                      | 2                 |
| 13       | Микроскоп световой  | шт.                      | 2                 |
| 14       | Цифровой USB-микроскоп                                      | шт.                      | 4                 |
| 15       | Лупа лабораторная   | шт.                      | 8                 |
| 16       | Мультимедиа-проектор  | шт.                      | 1                 |
| 17       | Магнитная доска   | шт.                      | 1                 |
| 18       | Экран навесной  | шт.                      | 1                 |
| 19       | Тренажёр-манекен «Максим»                                   | шт.                      | 1                 |
| 20       | Набор «Органы чувств»                                       | шт.                      | 1                 |
| 21       | Интерактивное пособие "Человек. Строение тело человека"     | шт.                      | 1                 |
| 22       | Анатомическая модель глаза                                  | шт.                      | 1                 |
| 23       | Анатомическая модель уха                                    | шт.                      | 1                 |
| 24       | Модель гортани в разрезе                                    | шт.                      | 1                 |
| 25       | Модель желудка в разрезе                                    | шт.                      | 1                 |
| 26       | Модель локтевого сустава подвижная                          | шт.                      | 1                 |
| 27       | Модель носа в разрезе                                       | шт.                      | 1                 |
| 28       | Модель почки в разрезе                                      | шт.                      | 1                 |
| 29       | Модель сердца (демонстрационная)                            | шт.                      | 1                 |
| 30       | Таблицы «Анатомия человека»                                 | комплект                 | 1                 |
| 31       | Таблицы «Гигиена»   | комплект                 | 1                 |
| 32       | Манометр  | шт.                      | 2                 |
| 33       | Термометры  | шт.                      | 3                 |
| 34       | Комплект необходимых средств для оказания неотложной помощи | шт.                      | 1                 |
| 35       | Лангетки (5 разновидностей)                                 | набор                    | 1                 |
| 36       | Массажный стол  | шт.                      | 1                 |

|    |  |          |   |
|----|--|----------|---|
| 37 | Медицинские расходные материалы (пелёнки, простынки, подгузники, перчатки, маски)  | набор    | 1 |
| 38 | Набор (имитатор ранений и поражений )  | шт.      | 1 |
| 39 | Тренажер для внутривенных инъекций   | шт.      | 1 |
| 40 | Тренажер для внутримышечных инъекций   | шт.      | 1 |
| 41 | Штатные носилочные средства  | шт.      | 1 |
| 41 | Аптечка первой помощи (универсальная)  | шт.      | 1 |
| 42 | Учебная литература   | комплект | 1 |
| 43 | Методические материалы:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• компетентностно-ориентированные задания;</li> <li>• методические разработки занятий;</li> <li>• технологические карты, карточки-задания;</li> <li>• викторины, кроссворды, тесты, загадки по изученному разделу;</li> <li>• альбомы, иллюстрации.</li> </ul> |          |   |
| 44 | Экранно-звуковые пособия: видеоролики и презентации  |          |   |

## 9. ЛИТЕРАТУРА

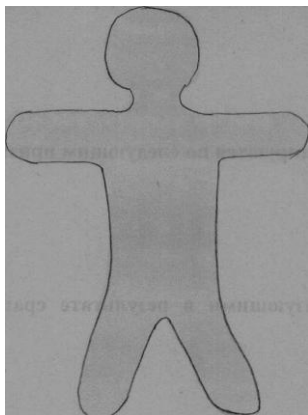
1. Биология в таблицах и схемах. – ООО «Виктория плюс», 2004. – 128с.
2. Никишов А.И., Богданов Н.А. БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ. 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство ВЛАДОС», 2021.
3. Пасечник В.В., Каменский А.А. БИОЛОГИЯ. 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство Просвещение», 2021
4. Скляр С.С. Иллюстрированный атлас АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА. – Харьков: издательство «Клуб семейного досуга», 2011 г.
5. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека. В 4-х томах. – М.: Медицина», 1996г.
6. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: Учебное пособие.– Ростов-на-Дону: издательство «Феникс», 2003. – 416с.



## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Вводный контроль**Задание «Организм»

Нарисуйте и подпишите за 5 минут на предложенном схематичном рисунке человека как можно больше органов.



Педагог может задать вопросы уточняющего характера:

Где точно располагается тот или иной орган?

Каков размер органа?

Какова его форма?

Как одновременно изобразить органы, расположенные друг за другом?

**Промежуточный контроль**Тест «Анатомия опорно-двигательного аппарата»

/в скобках указано количество правильных ответов/

**1. В позвоночном столбе человека (2)**

7 шейных, 12 грудных позвонков

8 шейных, 12 грудных позвонков

5 поясничных, 5 крестцовых позвонков

5 поясничных, 6 крестцовых позвонков

7 шейных, 6 поясничных позвонков

**2. Фаланги пальцев кисти по строению (1)**

губчатые

плоские

длинные трубчатые

короткие трубчатые

**3. Мимические мышцы имеют следующие особенности (2)**

не имеют общих фасций

иннервируются тройничным нервом

имеют один пункт прикрепления на костях

развиваются из третьей жаберной дуги

кровообеспечиваются ветвями внутренней сонной артерии

**4. Основные функции скелетных мышц (3)**

двигательная

теплопродукция

проприорецепция

опорная

крововетворная

**5. Мышцы классифицируются по следующим признакам (3)**

форме

функции

топографии

количеству фасций

типу иннервации

**6. Позвонками, образующими в результате сращения единую кость, являются (1)**

шейные позвонки

поясничные позвонки

крестцовые позвонки

грудные позвонки

**7. К поясу верхней конечности относятся (1)**

лопатка, ключица, грудина

лопатка, ключица

лопатка, ключица, I ребро

лопатка, плечевая кость, ключица

грудина, лопатка, плечевая кость

**8. Позвоночный столб имеет (1)**

35 - 38 позвонков

32 - 34 позвонка

34 - 36 позвонков

29 - 32 позвонка

31-40 позвонков

**9. В скелете человека неподвижно соединены между собой кости (1)**

1) плечевая и локтевая

2) грудного отдела позвоночника

3) мозгового отдела черепа

4) рёбер и грудины

**10. Рост кости в толщину происходит за счёт (1)**

1) суставного хряща

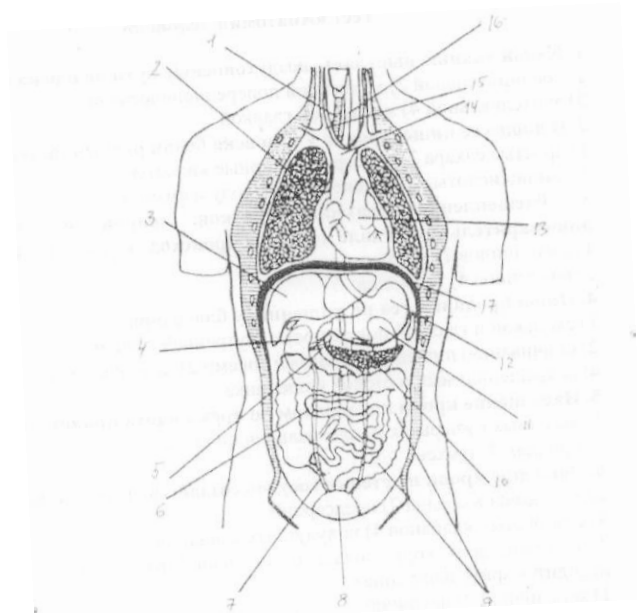
2) красного костного мозга

3) жёлтого костного мозга

4) надкостницы

**Итоговый контроль**

1. Подпишите названия органов, указанных цифрами на схеме.



2. Перед вами пять определений понятия «орган» из различных источников. Сравните разнообразные определения и выберите то, которое сочтёте наиболее исчерпывающим.

ОРГАН – это часть организма, имеющая определённое строение и выполняющая определённую работу (Л.Мельчаков, М.Скаткин «Природоведение», 3 класс).

ОРГАН – (от греческого – «орудие, инструмент») – часть животного или растительного организма, выполняющая определённую функцию (Советский энциклопедический словарь).

ОРГАН – часть организма, имеющая определённое строение и специальное назначение (С.Ожегов «Словарь русского языка»).

ОРГАН – часть тела, имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций (А.Цузмер, О.Петришина «Человек»).

### **Тест «Анатомия человека»**

- 1.** Какой тканью выстланы воздухоносные пути человека?  
1) соединительной 2) мышечной поперечнополосатой  
3) эпителиальной  
4) мышечной гладкой
- 2.** В процессе пищеварения у человека белок расщепляется на  
1) простые сахара 2) глицерин и жирные кислоты  
3) аминокислоты 4) углекислый газ, воду и аммиак
- 3.** Расщепление крахмала, белков, жиров и углеводов в пищеварительном канале человека происходит под воздействием  
1) фитонцидов 2) ферментов  
3) витаминов 4) гормонов
- 4.** Пища продвигается по кишечнику благодаря  
1) сколькой и гладкой поверхности внутренней стенки кишечника  
2) смачиванию пищеварительными соками  
3) полужидкому состоянию  
4) сокращению мышц стенок кишечника
- 5.** Насыщение крови кислородом во время вдоха происходит в  
1) легочных пузырьках 2) плевральной полости  
3) бронхах 4) трахее
- 6.** Давление крови на стенки сосудов создаётся силой сокращений  
1) желудочков сердца 2) предсердий  
3) створчатых клапанов 4) полулунных клапанов
- 7.** В какой доле коры больших полушарий головного мозга человека находится зрительная зона?  
1) затылочной 2) височной  
3) лобной 4) теменной
- 8.** Самая низкая скорость движения крови наблюдается в  
1) аорте 2) артериях  
3) венах 4) капиллярах
- 9.** При нарушении работы почек человека основанием для беспокойства является появление в моче  
1) хлорида натрия 2) белка  
3) мочевины 4) солей аммония
- 10.** Вакцина содержит  
1) яды, выделяемые возбудителями 2) ослабленных возбудителей  
3) готовые антитела 4) убитых возбудителей

### **Методические материалы**

#### **Особенности организации образовательной деятельности**

Основной формой организации образовательной деятельности является групповая деятельность. Основная форма работы объединения - учебные занятия. Используются и нестандартные формы обучения: практические работы, индивидуальные творческие задания.

#### **Методы обучения и методические приемы**

- репродуктивный;
- словесные методы обучения: лекция, объяснение, рассказ, чтение, беседа, диалог, консультация;
- методы практической работы;
- метод наблюдения: рисунки, проведение измерений;
- исследовательские методы: лабораторные занятия, эксперименты;
- методы проблемного обучения;
- наглядный метод обучения: рисунки, плакаты, фотографии, таблицы, схемы, чертежи, графики; демонстрационные материалы;
- подготовка и защита проектов.

*Психологические и социологические методы и приемы, используемые при проведении занятий:* анкетирование, психологические тесты, создание и решение различных ситуаций (психология общения, социальное окружение).

#### Формы организации учебного занятия

Основной формой обучения является комбинация индивидуальных и групповых теоретических и практических занятий. К индивидуальным относится выполнение самостоятельных заданий, подготовка своего выступления, презентации. К групповым относится работа в минигруппах.

*Формы организации занятия:* лекции, дискуссии, беседы, диалоги, работа с текстом, работа с компьютерными презентациями и видеоматериалами, тестовые задания, практические работы.

#### Педагогические технологии

Научно-педагогической основой организации образовательной деятельности программы является личностно-ориентированная технология обучения, цель которой - максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности.

Успешная реализация программы невозможна без использования информационных технологий. В ходе занятий наиболее часто используются специальные технические информационные средства – презентации. К наиболее эффективным формам представления материала по биологии, следует отнести мультимедийные презентации. Данная форма позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией. В этом случае задействуются различные каналы восприятия учащихся, что позволяет заложить информацию не только в фактическом, но и в ассоциативном виде в память учащихся.

Отработке учебных навыков способствуют тренинговые технологии, которые в отличие от привычного повторения подразумевают целенаправленные, систематические действия по отработке одного или нескольких видов учебной деятельности.

#### Алгоритм учебного занятия

Структура отдельного занятия может включать три составные части: теоретическую, практическую часть, элементы воспитательной работы.

Модель учебного занятия любого типа можно представить в виде последовательности следующих этапов: организационного, проверочного, подготовительного, основного, контрольного, итогового, рефлексивного, информационного. Основанием для выделения этапов может служить процесс усвоения знаний, который строится как смена видов деятельности учащихся: восприятие – осмысление – запоминание – применение – обобщение - систематизация.

## Дидактические материалы

### Кодификатор элементов содержания работы для проведения контроля по различным разделам программы

В первом столбце таблицы указаны номера проверочного задания, во втором - описание содержания.

| Номер вопроса в тесте | Элементы содержания, проверяемые заданиями работы                                  |
|-----------------------|--|
| A1                    | Общий обзор организма человека   |
| A2, A3                | Опорно-двигательная система  |
| A4, A5, B2            | Кровь. Кровообращение  |
| A6, A7, C2            | Дыхательная система  |
| A8, A9, B3, B4        | Пищеварительная система  |
| A10, B1               | Обмен веществ, мочевыделительная система   |
| C1                    | Кожа   |
| A11                   | Эндокринная система  |
| A12, A13, A14         | Нервная система  |
| A15                   | Анализаторы, органы чувств, поведение и психика, индивидуальное развитие организма |

#### Часть А

A1. Особенность строения клеток эпителиальной ткани:

- 1) Клетки сомкнуты в ряды, межклеточное вещество почти отсутствует;
- 2) В межклеточном веществе разбросаны отдельные клетки;
- 3) Клетки имеют многочисленные отростки;
- 4) Клетки ткани представляют собой многоядерные волокна.

A2. Затылочная кость соединяется с теменной:

- 1) подвижно;
- 2) неподвижно;
- 3) полуподвижно;
- 4) с помощью сустава.

A3. Мягкую ткань между телом и шиной помещают для того, чтобы:

- 1) шина не давила на поврежденный участок и не вызывала боли;
- 2) избежать инфицирования места перелома;
- 3) согреть поврежденную часть тела;
- 4) к поврежденному участку тела поступало больше кислорода

A4. Лейкоциты человека, в отличие от эритроцитов:

- 1) передвигаются пассивно с током крови;
- 2) способны активно передвигаться;
- 3) не могут проникать сквозь стенки капилляров;
- 4) передвигаются с помощью ресничек.

A5. Самое высокое давление крови у человека в:

- 1) капиллярах;
- 2) крупных венах;
- 3) аорте;
- 4) мелких артериях.

A6. Значение дыхания состоит в обеспечении организма:

- 1) энергией;
- 2) строительным материалом;
- 3) запасными питательными веществами;

4) витаминами

**A7.** Согревание воздуха в дыхательных путях происходит благодаря тому, что:

- 1) их стенки выстланы ресничным эпителием;
- 2) в их стенках располагаются железы, выделяющие слизь;
- 3) в их стенках разветвляются мелкие кровеносные сосуды;
- 4) у человека в легкие воздух поступает медленно.

**A8.** В каком отделе пищеварительного канала начинается химическая обработка пищи:

- 1) в ротовой полости;
- 2) в пищеводе;
- 3) в желудке;
- 4) в тонком кишечнике.

**A9.** Под действием пепсина расщепляются:

- 1) Углеводы;
- 2) Жиры;
- 3) Белки;
- 4) Все перечисленные органические вещества.

**A10.** Отсутствие витаминов в пище человека приводит к нарушению обмена веществ, так как витамины участвуют в образовании:

- 1) углеводов;
- 2) нуклеиновых кислот;
- 3) ферментов;
- 4) минеральных солей.

**A11.** К железам внутренней секреции относятся:

- 1) Сальные, потовые, слюнные;
- 2) Гипофиз, надпочечники, щитовидная железа;
- 3) Поджелудочная, половые
- 4) Эпифиз, желудочные, печень.

**A12.** Скопления тел нейронов вне центральной нервной системы образуют:

- 1) нервы;
- 2) нервные узлы;
- 3) спинной мозг;
- 4) вегетативную нервную систему.

**A13.** Рефлексы в организме животного и человека осуществляются с помощью:

- 1) ферментов;
- 2) гормонов;
- 3) витаминов;
- 4) рефлекторных дуг.

**A14.** Отдел головного мозга, обеспечивающий равновесие тела и координацию движений:

- 1) продолговатый;
- 2) средний;
- 3) промежуточный;
- 4) мозжечок.

**A15.** Оболочка глаза, в которой расположены палочки и колбочки:

- 1) белочная оболочка;
- 2) сосудистая оболочка;
- 3) сетчатка

**Часть В.** При выполнении заданий В1 – В2 выберите три правильных ответа. В задании В3 запишите последовательность этапов. В задании В4 установите соответствие.

**В1.** При окислении белков в клетках тела образуются конечные продукты:

- 1) аминокислоты;
- 2) глюкоза;
- 3) глицерин;

- 4) вода;
- 5) углекислый газ;
- 6) мочеви́на

**В2.** После предупредительной прививки:

- 1) антитела сыворотки уничтожают микробы;
- 2) в организме вырабатываются ферменты;
- 3) организм заболевает в легкой форме;
- 4) в организме образуются антитела;
- 5) происходит свертывание крови;
- 6) погибают возбудители заболеваний.

**В3.** Установите соответствие между отделами пищеварительного канала и проходящими в них процессами:

Процессы пищеварения                      Отделы А. Желудок Б. Тонкий кишечник В. Толстый кишечник

- 1) Обработка пищевой массы желчью.
- 2) Первичное расщепление белков.
- 3) Интенсивное всасывание питательных веществ ворсинками.
- 4) Расщепление клетчатки. 5) Завершение расщепления белков, углеводов, жиров.

**В4.** Укажите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека.

- А. Левый желудочек.
- Б. Капилляры.
- В. Правое предсердие.
- Г. Артерии.
- Д. Вены.
- Е. Аорта.

### **Часть С**

Дайте полный развернутый ответ на вопрос

**С1.** Какие особенности строения кожи способствуют снижению температуры тела?

**С2.** Как осуществляется регуляция дыхания?

### **Дидактические материалы к отдельным разделам, темам программы**

#### Происхождение человека и его место в системе органического мира

*Задание.* Выберите один правильный ответ.

1. Хорда на ранних стадиях развития человека формируется:

- А. Под нервной трубкой
- Б. Под кишечником
- В. На брюшной стороне тела

2. Грудобрюшная перегородка млекопитающих, участвующая в процессе дыхания, называется:

- А. Брюшина
- Б. Барабанная перепонка
- В. Диафрагма

3. Количество шейных позвонков человека, как и у всех млекопитающих, составляет:

- А. 10
- Б. 7
- В. 12

4. Биохимический состав крови человека наиболее сходен с кровью:

- А. Дельфинов
- Б. Обезьян
- В. Копытных

5. Основным признаком человека как представителя млекопитающих является:

- А. Дифференцированные зубы
- Б. Четырехкамерное сердце
- В. Выкармливание детенышей молоком

6. К рудиментам человека относятся:

- А. Хвостовые позвонки
- Б. Наружное ухо
- В. Диафрагма

7. Многососковость у человека – это пример:

- А. Рудимента
- Б. Атавизма
- В. Врожденной генетической патологии

8. Основной отличительной чертой человека как биологического вида является:

- А. Мышление, сознание и речь
- Б. Точная координация движений
- В. Цветовое зрение

9. Преимуществом прямохождения является:

- А. Разнообразие способов передвижения
- Б. Прямая осанка
- В. Освобождение руки для орудийной деятельности

10. Биологической расплатой за прямохождение у человека можно считать:

- А. Аппендицит
- Б. Варикозное расширение вен нижних конечностей
- В. Гипертонию

### Организм человека. Общий обзор

*Задание.* Выберите один правильный ответ.

1. Основным структурным и функциональным элементом организма человека является:

- А. Орган
- Б. Ткань
- В. Клетка

2. Наследственная информация в клетке зашифрована в молекулах:

- А. АТФ
- Б. ДНК
- В. Белков

3. В ядре соматических клеток человека:

- А. 46 хромосом
- Б. 23 хромосомы
- В. 44 хромосомы



4. Ядрышко участвует в образовании:  
А. Рибосом  
Б. Митохондрий  
В. Пластид
5. Гладкая эндоплазматическая сеть участвует в образовании:  
А. Белков  
Б. Жиров  
В. Углеводов и жиров
6. Накопление и транспортировка веществ происходит в:  
А. ЭПС  
Б. Комплексе Гольджи  
В. Лизосомах
7. Основная функция митохондрий:  
А. Синтез ДНК  
Б. Синтез АТФ  
В. Синтез углеводов
8. Распад отработанных веществ и органоидов происходит в:  
А. Гиалоплазме  
Б. ЭПС  
В. Лизосомах
9. Связь между клетками осуществляется через:  
А. Клеточную мембрану  
Б. Гиалоплазму  
В. Эндоплазматическую сеть
10. Клеточная мембрана:  
А. Обладает избирательной проницаемостью для различных веществ  
Б. Непроницаема  
В. Полностью проницаема для любых веществ
11. Сколько основных типов тканей выделяют в организме человека:  
А. 2  
Б. 4  
В. 8
12. Слизистые оболочки внутренних органов образованы:  
А. Эпителиальной тканью  
Б. Мышечной тканью  
В. Соединительной тканью
13. Железы внутренней секреции выделяют в кровь:  
А. Витамины  
Б. Минеральные соли  
В. Гормоны
14. Способность к регенерации наиболее выражена у клеток:  
А. Мышечной ткани

- Б. Нервной ткани
- В. Эпителиальной ткани

15. Промежутки между органами заполнены:

- А. Мышечной тканью
- Б. Рыхлой волокнистой тканью
- В. Жировой тканью

16. Транспортную функцию в организме выполняет:

- А. Кровь
- Б. Жировая ткань
- В. Хрящевая ткань

17. Способностью к длительным, активным произвольным сокращениям обладают клетки:

- А. Гладкой мышечной ткани
- Б. Поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани
- В. Поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани

18. Стенки сосудов и внутренних органов образованы клетками:

- А. Гладкой мышечной ткани
- Б. Поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани
- В. Поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани

### Нервная система

*Задание №1.* Вставьте пропущенное слово.

1. Нервные клетки – ... состоят из тела и..., способны создавать, воспринимать и передавать нервные...
2. Короткие отростки нейронов – ... образуют вместе с телами клеток... вещество мозга, а длинные отростки – ... образуют... вещество мозга.
3. Разветвления отростков чувствительных нейронов называются..., они воспринимают внешние... и преобразуют их в... импульсы.
4. Места контакта нервных клеток друг с другом называются...
5. Спинной и... мозг образуют... нервную систему, а нервы, нервные... и нервные окончания – ... нервную систему.
6. Скопление отростков... за пределами ЦНС, покрытых оболочкой из соединительной ткани, называются..., а скопление тел нейронов – ...
7. Нервы, иннервирующие скелетные мышцы и кожу, образуют... нервную систему, работающую под контролем сознания человека, а нервы, управляющие работой... органов, образуют... нервную систему.
8. Ответная реакция организма на воздействие... среды или изменение... состояния называется... 9. Рефлексы, переданные по наследству, называются... или... и обеспечивают биологическую целостность организма; рефлексы, приобретаемые в течение жизни, называются...
10. Путь, по которому проходит нервный импульс в момент осуществления рефлекса, называется... и состоит из..., чувствительного нейрона,... нейрона и... нейрона.
11. Спинной мозг представляет тяж длиной..., расположенный в... канале и покрытый оболочками.
12. Серое вещество спинного мозга имеет вид..., в центре его расположен... канал, заполненный... жидкостью.
13. Белое вещество спинного мозга содержит нервные..., связывающие нейроны... мозга и нейроны... мозга.
14. От спинного мозга отходит... пара спинномозговых нервов.

15. В спинном мозге находятся центры многих..., он также передает импульсы от органов к... мозгу и обратно, то есть выполняет... функцию.

*Задание №2.* Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. В чем значение нервной системы?
2. Каковы особенности строения нейронов?
3. На какие функциональные группы можно разделить нейроны?
4. Как осуществляется взаимосвязь между нейронами?
5. Представьте известную вам классификацию отделов нервной системы.
6. Что такое рефлекс? Виды рефлексов. Значение рефлексов.
7. В чем сущность нервно-гуморальной регуляции?
8. Как устроен спинной мозг?
9. Какие важные функции выполняет спинной мозг?

*Задание №3.* Дайте полный развернутый ответ.

1. Новорожденный крепко захватывает любой предмет, попадающий в его руки. В чем значение этого рефлекса? Что с ним происходит в дальнейшем?
2. Некоторые люди с повреждениями спинного мозга при параличе туловища и конечностей сохраняют жизнеспособность и умственную активность. Как вы это можете объяснить?
3. Скорость проведения возбуждения по нервным волокнам резко возрастает от рыб к млекопитающим и человеку. Какое это имеет значение?
4. Классифицируйте приведенные примеры рефлексов.
  - А. Ребенок при виде бутылочки с молоком чмокает губами.
  - Б. Внезапно зазвонил телефон, и вы протягиваете руку.
  - В. Моментальное отдергивание руки от горячей сковороды.
  - Г. Если человек выходит из темноты на яркий свет, он зажмуривается.
  - Д. При попадании лимона в рот выделяется слюна.
  - Е. В случае резкого запаха человек чихает.
  - Ж. Чтобы узнать, сколько времени, вы смотрите наруку, даже если забыли часы дома.
5. На приеме у невропатолога врач постукивает молоточком по колену пациента. Для чего он это делает?

### Анализаторы

*Задание №1.* Вставьте пропущенное слово.

- 1... – это отростки нервных клеток или специализированные нервные клетки, реагирующие на определенные...
2. Система, обеспечивающая анализ раздражений, называется... и состоит из рецептора, проводящих нервных путей и определенной зоны... полушарий... мозга.
3. 70 % информации об окружающем мире человек получает с помощью органа..., состоящего из... яблока и... аппарата.
- 4... и... защищают глаза от пыли и пота, а... жидкость смачивает и очищает поверхность глаз.
5. Глазное яблоко расположено в... и состоит из... ядра, покрытого фиброзной,... и сетчатой оболочками.
6. Наружная прозрачная оболочка глаза называется..., она переходит в... оболочку, под которой расположена... оболочка, питающая глазное яблоко.
7. Передняя часть сосудистой оболочки глаза называется..., в центре которой расположено отверстие – ..., способный рефлекторно расширяться или...
8. За зрачком находится..., рефлекторно изменяющий свою... и обеспечивающий четкое изображение на..., содержащей световые рецепторы – ... и...

9. Зона размещения большинства колбочек на сетчатке называется... пятном, а зона отсутствия рецепторов – ... пятном; световые лучи к сетчатке проходят через... тело и поглощаются слоем... клеток.
10. Свет попадает в глаз через роговицу и..., преломляется в..., проходит через стекловидное... на желтое пятно..., в рецепторах которой преобразуется в нервные..., поступающие по зрительному нерву в... зону коры, где анализируется и обобщается полученная информация.
11. Существует возрастная, наследственная и профессиональная предрасположенность к..., когда расплывается изображение близко расположенных предметов, и..., когда плохо видны предметы на расстоянии.
12. Звук – это колебания..., которые воспринимаются органом..., состоящим из наружного,... и внутреннего уха.
- 13... ухо состоит из ушной... и слухового..., соединенного с... перепонкой, преобразующей звуковые... в механические...
14. Барабанная перепонка отделяет наружное ухо от..., представляющего собой узкую..., продолжающуюся в слуховую..., связанную с глоткой; в барабанной полости расположены слуховые косточки..., наковальня и...
15. Внутреннее ухо представлено... лабиринтом и... лабиринтом, соответствующими друг другу по форме и расположенными в... костях черепа; между поверхностями лабиринтов имеется жидкость – ...
16. Во внутреннем ухе выделяют улитку,... и три... канала; стенка улитки состоит из волоконца разной длины, на которых расположены слуховые...
17. Колебания слуховых косточек передаются через... окно улитки волокнам... клеток, в которых возникают нервные импульсы, направляющиеся по слуховому нерву в... зону коры, где происходит анализ характера и смысла...
18. Орган... представлен преддверием и... каналами, заполненными жидкостью; в их стенках расположены... и кристаллы углекислого..., которые при изменении положения головы человека давят на рецепторные клетки, вызывая образование импульсов, поступающих в средний мозг, кору и...
19. Орган равновесия называется также... аппаратом и информирует ЦНС о положении тела в пространстве, при этом восстановление положения тела происходит...
- 20... анализатор информирует... мозг о состоянии органов... аппарата за счет рецепторов, расположенных в..., сухожилиях, связках и суставах.
21. Благодаря... рецепторам человек воспринимает механические воздействия на кожу,... реагируют на колебания температуры, а рецепторы, расположенные в мышцах, коже, надкостнице и... органах воспринимают боль и предупреждают об опасности.
22. Орган... расположен в слизистой оболочке верхнего отдела... полости и воспринимает... летучих или растворенных веществ, что позволяет человеку обнаруживать опасные вещества или... продукты, а также обогащает картину окружающего мира.
23. Ощущение... пищи возникает при раздражении рецепторов вкусовых... полости рта, языка и глотки, реагирующих на растворенные вещества, а также при взаимодействии..., температурных и... рецепторов.

### Опорно-двигательная система

*Задание.* Вставьте пропущенное слово.

1. Опорно-двигательный... человека составляют кости... и...
2. Скелет служит... телу,... внутренние органы, с помощью него осуществляются... тела в пространстве, он также участвует в... веществ.
3. Плечевая, бедренная кости относятся к... костям и состоят из..., внутри которого находится..., и двух...

4. Стенки полостей, содержащих внутренние органы, образованы... костями, например... отдел черепа, кости..., ребра; а позвонки и кости... черепа состоят из нескольких разных частей и относятся к... костям.
5. Кость имеет сложный... состав и состоит из 65–70 %... веществ, придающих..., и 30–35 %... веществ, придающих... и... кости.
6. Кость в основном состоит из... ткани, являющейся разновидностью... ткани, и представлена... и... веществом.
7. Компактное вещество развито в костях, выполняющих функцию... и..., и обеспечивает им большую..., в особых каналах этого вещества расположены... сосуды, питающие кость.
8. Губчатое вещество образовано костными..., между которыми находится... костный мозг, образующий клетки...; полость трубчатых костей заполнена... костным мозгом.
9. Снаружи кость покрыта..., через которую проходят кровеносные... и...; за счет нее происходит рост костей в...
10. Между костями черепа и таза имеются... соединения, в этом случае кости соединены прослойкой... ткани или..., в мозговом отделе и крыше черепа такие образования называются...
11. Прерывные соединения костей называются..., они позволяют человеку совершать различные...
12. Сустав образуется между поверхностями костей, покрытых..., снаружи они заключены в суставную..., укрепленную..., внутри которой находится суставная..., уменьшающая трение.
13. Скелет головы – ... – состоит из... и... отделов и представлен... костями, защищающими головной... и органы чувств.
14. Скелет туловища состоит из грудной клетки и..., представленного несколькими отделами:..., грудным,...., крестцовым и...
- 15... имеет изгибы, выполняющие роль амортизаторов, и образован позвонками, состоящими из... и отростков, отверстия дуг позвонков формируют канал, защищающий... мозг.
16. Грудная... состоит из... пар ребер и..., защищает сердце,...., служит для прикрепления... мышц.
17. Пояс верхних конечностей образован парными... и..., а свободная конечность состоит из... кости, предплечья и...
18. Нижние конечности состоят из... кости, голени и..., а пояс нижних конечностей представлен... костями, служащими поддержкой... столбу и внутренним органам.

### Кровь. Кровообращение

*Задание.* Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Какова отличительная особенность строения артерий?
2. Чем строение вен отличается от строения артерий?
3. Каковы структурные и функциональные особенности капилляров?
4. Кратко охарактеризуйте строение сердца.
5. Что препятствует обратному движению крови в сердце?
6. Почему стенки предсердий тоньше, чем стенки желудочков?
7. В чем значение большого и малого кругов кровообращения?
8. Из каких стадий состоит сердечный цикл?
9. В чем заключается автоматизм работы сердца?
10. Чем регулируется работа сердца?
11. Что такое кровяное давление? Как можно его измерить?

### Дыхательная система

*Задание.* Вставьте пропущенное слово.

1. Дыхательные пути человека начинаются... полостью, в которой воздух..., увлажняется, очищается от пыли и...
2. После носоглотки воздух поступает в..., состоящую из нескольких..., в которой расположены голосовые...
3. Гортань переходит в..., скелет которой состоит из... полуколец, выполняющих... функцию и позволяющих пище свободно проходить по...
4. Трахея делится на два..., стенки которого выстланы... эпителием, удаляющим частицы... из дыхательных путей.
5. В грудной полости расположены..., покрытые... и состоящие из мельчайших тонкостенных пузырьков – ...
6. Альвеолы легких пронизаны густой сетью..., в которые при вдохе поступает... и кровь становится...
7. Из артериальной крови кислород поступает в..., где расходуется на... процессы и выработку...
8. При вдохе активно участвуют... мышцы и..., выдох является... процессом.
9. ЖЕЛ – это... объем воздуха, который человек может выдохнуть после глубокого...; измеряется с помощью...

### Пищеварительная система

*Задание.* Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Перечислите основные функции пищеварительной системы и объясните, в чем они заключаются?
2. Что такое ферменты? Каковы их особенности? Какие функции они выполняют? Приведите примеры.
3. Опишите процессы, происходящие с пищей в ротовой полости.
4. Каковы функции слюны?
5. Для чего человеку нужны зубы? Что придает им прочность?
6. Назовите специфические детали строения глотки, в чем их значение?
7. Охарактеризуйте основные компоненты желудочного сока.
8. Какие процессы происходят в тонком кишечнике?
9. Сформулируйте роль поджелудочной железы и печени в процессе пищеварения.
10. Что происходит в конечных отделах пищеварительного тракта?
11. Что означает понятие «рациональное питание»?

### Выделительная система

*Задание.* Выберите один правильный ответ.

1. Мочевина выделяется в результате распада:  
А. Белков  
Б. Жиров  
В. Углеводов
2. Главным органом выделения является:  
А. Кожа  
Б. Легкие  
В. Почки
3. Углекислый газ выделяется:

- А. Через кожу
  - Б. Через легкие
  - В. Через почки
4. Внешний слой почек образован:
- А. Мозговым веществом
  - Б. Веществом надпочечников
  - В. Кортикальным слоем
5. Структурной и функциональной единицей почки является:
- А. Нефрон
  - Б. Почечная капсула
  - В. Почечный каналец
6. Нефрон начинается:
- А. Почечным канальцем
  - Б. Почечным тельцем
  - В. Капсулой
7. Мочеточник берет начало:
- А. В мочевом пузыре
  - Б. В почечной лоханке
  - В. В почечной капсуле
8. На стадии образования первичной мочи плазма крови фильтруется:
- А. В капсулы нефронов
  - Б. В почечные канальца
  - В. В почечную капсулу
9. По составу первичная моча отличается от плазмы крови отсутствием:
- А. Углеводов
  - Б. Витаминов
  - В. Белков
10. Во вторичной моче резко возрастает концентрация:
- А. Мочевины
  - Б. Солей
  - В. Глюкозы
11. У человека в сутки образуется:
- А. 1,5–2,0 л вторичной мочи
  - Б. 4,5–5,0 л вторичной мочи
  - В. 3,0–3,5 л вторичной мочи
12. У человека мочеиспускание является:
- А. Безусловным рефлексом
  - Б. Условным рефлексом
  - В. Сначала безусловным, а затем условным рефлексом.

Обмен веществ. Витамины

*Задание.* Вставьте пропущенное слово.

1. В процессе обмена веществ организм получает из внешней среды органические вещества,..., минеральные соли,... и выделяет конечные продукты обмена:... газ,... кислоту, мочевины, избыток воды и минеральных солей.
2. Совокупность процессов, приводящих к усвоению веществ и накоплению..., называется... обменом; за счет него происходит рост, развитие и... клеток.
3. Процесс, в ходе которого происходит... органических веществ в клетках с выделением..., называется... обменом.
4. Первые исследования по изучению витаминов были сделаны... и...
5. Витамин... участвует в обмене белков и углеводов, усиливает сопротивляемость организма к... заболеваниям, при его недостатке развивается...
6. В хлебе грубого помола, дрожжах, капусте, шпинате содержатся витамины группы..., при недостатке в пище витамина... развивается заболевание...
7. Уровень клеточного дыхания регулируется витамином..., развитие атеросклероза и ожирения предотвращает витамин..., а образование клеток крови стимулирует витамин...
8. В шиповнике, лимонах, черной смородине содержится большое количество витамина..., недостаток которого приводит к повышенной утомляемости, снижает иммунитет и вызывает развитие...
9. Обмен кальция и... в костной ткани контролирует витамин..., образованию которого способствуют... лучи, а его недостаток приводит к заболеванию...
10. Нормальный уровень окислительно-восстановительных процессов в организме определяет наличие витамина..., его недостаток приводит к нарушению работы пищеварительной системы и заболеванию кожи...

#### Размножение. Развитие человека

*Задание.* Выберите один правильный ответ.

1. Женские гаметы называются:

- А. Фолликулы
- Б. Яйцеклетки
- В. Сперматозоиды

2. Половые клетки человека содержат:

- А. 46 хромосом
- Б. 50 хромосом
- В. 23 хромосомы

3. Младенец женского пола развивается при следующем сочетании половых хромосом:

- А. XX
- Б. XY
- В. YY

4. Мужские гаметы образуются:

- А. В предстательной железе
- Б. В семенниках
- В. В семявыносящих протоках

5. Женские гаметы образуются:

- А. В маточных трубах
- Б. В матке
- В. В яичниках

6. Период развития яйцеклетки составляет:



- А. 30 дней
- Б. 28 дней
- В. 25 дней

7. Оплодотворение яйцеклетки происходит:

- А. В маточной трубе
- Б. В яичнике
- В. В матке

7.