

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 583  
Приморского района Санкт-Петербурга  
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)  
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А  
тел./факс 395-26-52, тел 307-12-16

**РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА**

Педагогическим Советом  
ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-  
Петербурга  
от 28.08.2023 Протокол № 1

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом директора  
ГБОУ школы № 583  
Приморского района Санкт-Петербурга  
от 28.08.2023 г. № 560 -д  
\_\_\_\_\_/А.В. Чередниченко/  
подпись Ф.И.О.

**ПРИНЯТ**

с учётом мнения Совета родителей  
от 28.08.2023 года  
протокол № 1

**ПРИНЯТ**

с учётом мнения Совета обучающихся  
от 28.08.2023 года  
протокол № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебный предмет

«Биология. Базовый уровень»

для обучающихся 5-9 классов

для 8 в класса

учитель: Шевченко Наталья Алексеевна

на 2023-2024 учебный год

(выписка из ООП ФГОС ООО, 2010 г.)

Санкт-Петербург, 2023 г.

## РАЗДЕЛ 1

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### 1. Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа

В 2023-2024 учебном году рабочие программы основного общего образования ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга, реализующей основные общеобразовательные программы основного общего (для 8-9 классов) и среднего общего образования (11 класс), формируются в соответствии с требованиями:

1) Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее — ФГОС основного общего образования).

3) Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115.

4) Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254».

5) Письма Минпросвещения России от 11.11.2021 № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году».

6) Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.11.2021 № 819 «Об утверждении Порядка формирования перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

7) Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699.

8) Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20).

9) Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее- СанПин 1.2.3685-21).

10) Распоряжения Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году».

11) Распоряжения Комитета по образованию от 11.04.2019 №1116-р «Об утверждении порядка организации работы с экстернами в образовательных организациях Санкт-Петербурга, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам общего образования».

12) Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (утверждён распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 26.05.2014 г. № 2337-р).

13) Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга, принятой решением Педагогического совета ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (протокол № 8 от 25.05.2022) и утвержденной приказом директора от 25.05.2022 № 481-д.

14) «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, порядке перевода в следующий класс в ГБОУ школе № 583 Приморского района Санкт-Петербурга», принятого решением Педагогического совета ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (протокол Педагогического совета от 28.05.2021 г. № 12, приказ от 28.05.2021 г. № 354-д).

15) Примерной программы для общеобразовательных учреждений «Биология 5-9 классы» – М.: Просвещение, 2008г. и В.В. Пасечника и коллектива авторов. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни» 5-11 классы. М.: Просвещение, 2019. – 80 с. (Соответствует требованиям ФГОС)

### **Основные цели изучения биологии в 8 классе**

Расширить представление учащихся о разнообразии живых организмов, их особенностях строения, жизнедеятельности.

Формировать способность использования приобретенных знаний и умений в повседневной жизни.

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, общеучебных навыков и умений (речи, логического мышления, памяти, внимания, способности к самообразованию и т.д.).

Совершенствовать умения работать с микропрепаратами и микроскопом, проводить наблюдения, сравнения, формулировать выводы, работать с учебником, его текстом и рисунками. Формирование умений работать в паре, малых группах, развитие умений защищать свои убеждения и давать оценку деятельности другим учащимся.

### **Задачи обучения:**

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностям; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

### **Цели реализации программы:**

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Базовым учебником для изучения учебного материала определены учебники с учетом требований Стандарта и входящий в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию: «Биология. 8 класс под редакцией Пасечника В.В. «Линия жизни» М: Просвещение-2019 г.

Электронное приложение к учебнику. Биология. 8 класс.

Рабочая тетрадь. Биология. 8 класс. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. – М: Просвещение, 2014.

Уроки биологии. 8 класс. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др. – М: Просвещение, 2014.

Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение предмета на весь период обучения отводится 238 часов, и на учебный год 68 часов, 2 часа в неделю в 8 классе.

## ИНФОРМАЦИЯ о внесённых в авторскую программу «Биология, 8 класс» изменениях

На тему «Обмен веществ и превращение энергии» добавляется 1 час, для проведения **практической работы:** Энергозатраты человека и пищевой рацион, которая встречается в ГИА.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебного предмета биология по ФГОС

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Рабочая программа воспитания ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга» реализуется в единстве урочной и внеурочной деятельности, совместно с семьей и другими институтами воспитания. Воспитательный потенциал урока определяется концепцией учебного предмета и отражается в планируемых личностных результатах.

Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
<ul style="list-style-type: none"> <li>Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– с учетом этого многообразия</li> <li>постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;</li> <li>– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.</li> <li>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</li> <li>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</li> <li>Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.</li> <li>Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с</li> </ul>	<p>Характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека.</p> <p>Объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;</p> <p>Объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм.</p> <p>Использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.</li> <li>• Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.</li> <li>• Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.</li> <li>• Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.</li> <li>• Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.</li> <li>• Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– риск взаимоотношений человека и природы;</li> <li>– поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.</li> </ul> </li> </ul>	<p>основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы ,компьютер).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</li> <li>• Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</li> <li>• В ходе представления проекта давать оценку его результатам.</li> <li>• Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</li> <li>• Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).</li> </ul> <p>Познавательные УУД:</p> <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.</p> <p>Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.</p> <p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно - следственных связей.</p> <p>Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.</p> <p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.</p> <p>Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.</p> <p>Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство(аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.</p> <p>Для этого самостоятельно</p>	<p>биологическом источнике (исоциальном смысле).</p> <p>Выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности.</p> <p>Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки.</p> <p>Объяснять биологический смысл деления органов и функций.</p> <p>Характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме.</p> <p>Объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов.</p> <p>Характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма.</p> <p>Объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности.</p> <p>Характеризовать внутреннюю среду организма и способы поддержания ее постоянства(гомеостаза).</p> <p>Объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств.</p> <p>Характеризовать особенности строения и функции репродуктивной системы.</p>
--	---	--

	<p>использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.</p> <p>Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p> <p>Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</li> <li>• В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</li> <li>• Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</li> <li>• Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство(аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.</li> </ul>	<p>Объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти.</p> <p>Объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.).</p> <p>Характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).</p> <p>Называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье.</p> <p>Понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций).</p> <p>Выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия.</p> <p>Оказывать первую помощь при травмах.</p> <p>Применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правильного рационального питания, поведения, гигиены.</p> <p>Называть симптомы некоторых распространенных болезней.</p> <p>Объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.</p>
--	--	---

На конец учебного года 8 класса по предмету биология:

**Ученик научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, по вопросам общей биологии специализированных биологических словарях оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## РАЗДЕЛ 2

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Раздел учебного курса	Количество часов на раздел (тему) по программе	Перечень контрольных мероприятий Лабораторные работы
1.	Наука о человеке	3	0
2.	Общий обзор организма человека	4	<b>1 Лабораторная работа №1.</b> Изучение микроскопического строения тканей организма человека
3.	Опора и движение	6	4 Л.Р. №2 Микроскопическое строение кости. Л.Р. №3 Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Л.Р. №4 Утомление при статической и динамической работе. Л.Р. №5 Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома)
4.	Внутренняя среда организма	4	1 <b>Лабораторная работа №6.</b> Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом
5.	Кровообращение и лимфообращение	4	1 Л.Р. №7 Измерение кровяного давления
6.	Дыхание	5	2 Л.Р. №8. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. №9 Определение частоты дыхания
7.	Питание	6	1 <b>Лабораторная работа №10</b> "Изучение действия ферментов желудочного сока на белки"
8.	Обмен веществ и превращение энергии	5	Пр. р Энергозатраты человека и пищевой рацион
9.	Выделение продуктов обмена	3	
10	Покровы тела	4	2 Л.р. №11 Самонаблюдение Л.Р. №12 Определение типа кожи
11	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8	1 Л.Р. №13 Штриховое раздражение кожи
12	Органы чувств. Анализаторы	5	0
13	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	5	Л.Р. №14 Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста



14	Размножение и развитие человека	3	0
15	Человек и окружающая среда	3	
	Итого	68	14

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ 8 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

### Введение (3ч)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

### Общий обзор организма человека

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее. Человеческие расы. Человек как вид.

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы.

Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

**Демонстрация** модели «Происхождение человека», моделей остатков древней культуры человека.

### Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. (*Воспитательная беседа*). Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

**Демонстрация** скелета и муляжей торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков, распилов костей, приемов первой помощи при травмах.

### Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина «К» в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение (*лекция*).

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусноносители. Течение инфекционных болезней.

Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей. *(Ролевая игра)*

### **Кровеносная и лимфатическая системы организма**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

**Демонстрация** моделей сердца и торса человека, приемов измерения артериального давления по методу Короткова, приемов остановки кровотечений.

### **Дыхание**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм. *(Дискуссия-прием 6 шляп)*

**Демонстрация** модели гортани; модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха; приемов определения проходимости носовых ходов у маленьких детей; роли резонаторов, усиливающих звук; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе; измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

### **Питание**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

**Демонстрация** торса человека.

**Самонаблюдения:** определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. *(Урок – практикум)*

### **Выделение продуктов обмена**

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функция. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. *(лекция)*

**Демонстрации** модели почки, рельефной таблицы «Органы выделения».

### **Покровы тела человека**

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи

в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

**Демонстрация** рельефной таблицы «Строение кожи».

**Самонаблюдения:** рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

## **Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система; нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический отдел. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

**Демонстрация** модели головного мозга человека.

## **Органы чувств. Анализаторы**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

**Демонстрации** моделей глаза и уха; опытов, выявляющих функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

## **Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления. *(Урок-конференция)*

**Демонстрации** безусловных и условных рефлексов человека по методу речевого подкрепления; двойственных изображений, иллюзий установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

### **Размножение и развитие человека**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние ПАВ веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. *(диспут)*

Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

**Демонстрации** тестов, определяющих типы темпераментов.

### **Человек и окружающая среда**

Связи человека с окружающей средой. Адаптация человека к среде обитания. Адаптация.

Напряжение и утомление. Здоровье. Страх. Паника.

Первая помощь до прибытия профессиональной медицинской помощи.

### Раздел 3

#### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ урока	Тема урока	Тип урока (для ФГОС)	оборудование	дз	дата	
	<b>Наука о человеке 3 ч</b>					
1	Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке.	Урок открытия нового		П1в1-3	1 нед 09	
2	Биологическая природа человека. Расы человека	Урок открытия нового		П2 подг през	1 нед 09	
3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	Урок открытия нового		П3 в 2	2 нед 09	
	<b>Общий обзор организма человека 4ч</b>					
4	Строение организма человека. Биохимия. Химическая организация клетки. Ткани.	Урок открытия нового	Цифровой микроскоп, микропрепараты	П4	2 нед 09	
5	<b>Лабораторная работа №1.</b> Изучение микроскопического строения тканей организма человека	Урок открытия нового	Цифровой микроскоп, микропрепараты	Пов 1-4	3 нед 09	
6	Строение организма человека. Полости тела. Органы. Системы органов.	Урок открытия нового	Муляж, строение организма человека	П5	3 нед 09	
7	Регуляция процессов жизнедеятельности	Урок открытия нового		П6 в1-4	4 нед 09	
	<b>Опора и движение 6 ч</b>					
8	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей <b>Л.Р №2</b> Микроскопическое строение кости.	Урок открытия нового	Цифровой микроскоп, микропрепараты	П 7, рис 13,	4 нед 09	
9	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы	Урок открытия нового		П8, рис 16	1 нед 10	
10	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов	Урок открытия нового		П9 рис 20 выу	1 нед 10	
11	Строение и функции скелетных мышц <b>Л.Р №3</b> Мышцы человеческого тела Работа мышц и её регуляция <b>Л.Р №4</b> Утомление при	Урок открытия нового	Цифровой микроскоп,	П 10 рис22-23 П11 рис 26 вопр	2 нед 10	

	статической и динамической работе.		микропрепараты Учебная лаборатория по нейротехнологиям 5.1			
12	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм. <b>Л.Р№5</b> Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия	Урок открытия нового		П12 Рис.27-28, Л.р	2 нед 10	
13	Контрольно-обобщающий урок <b>Групповой контроль знаний</b>	Урок обобщающего контроля			3 нед 10	
	<b>Внутренняя среда организма 4ч</b>					
14	Состав внутренней среды организма и ее функции	Урок открытия нового		П.13 в№1-4	3 нед 10	
15	Состав крови. Постоянство внутренней среды <b>Лабораторная работа№6. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом</b>	Урок открытия нового	Цифровой микроскоп, микропрепараты	П.14 №1-4 табл	4 нед 10	
16	Состав и свойства крови. Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови	Урок открытия нового		П15 рис33	4 нед 10	
17	Иммунитет. Нарушения иммунной системы.	Урок открытия нового		П16 рис 34	2 нед 11	
	<b>Кровообращение и лимфообращение 4 ч</b>					
18	Органы кровообращения. Строение и работа сердца	Урок открытия нового	Модель сердца	П.17. Рис35	2 нед 11	
19	Сосудистая система. Лимфообращение <b>Л.Р№7</b> Измерение кровяного давления	Урок открытия нового	Учебная лаборатория по нейротехнологиям 5.3.	П18 Круги кров-я	3 нед 11	
20	Сердечно-сосудистые заболевания. <b>Практическая работа №1</b> Первая помощь при кровотечении.	Урок рефлексии		Стр 83 вопр	3 нед 11	
21	Обобщение на тему: «Внутренняя среда организма»; «Кровообращение и лимфообращение» <b>Контрольное тестирование№1</b>	Урок обобщающего контроля		П 17 повт	4 нед 11	
	<b>Дыхание 4ч /5 ч</b>					
22	Дыхание и его значение. Органы дыхания	Урок открытия нового		П20, рис 41 воп	4 нед 11	
23	Механизм дыхания. Жизненная емкость легких.	Урок открытия нового	Учебная лаборатория	П21в1-5 рис 42	1 нед 12	

			рия по нейротехнологиям 5.6			
24	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. <b>Л.Р№8.</b> Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. <b>Л.Р№9</b> Определение частоты дыхания	Урок открытия нового	Учебная лаборатория по нейротехнологиям 5.6	конспек Оформ Л.р	1 нед12	
25	Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация	Урок рефлексии		П.23 №1-5	2 нед 12	
26	Контрольно-обобщающий урок <b>Групповой контроль знаний по теме: кровеносная и дыхательная системы</b>	Урок обобщающего контроля			2 нед 12	
	<b>Питание 6 ч</b>					
27	<b>Контрольное тестирование№2</b> <b>Тема: Дыхание человека.</b> Питание и его значение.				3 нед 12	
28	Органы пищеварения и их функции	Урок открытия нового		П.24 Рис. 48	3 нед 12	
29	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод	Урок открытия нового		П.25. Р.49-50.	4 нед 12	
30	Пищеварение в желудке и кишечнике. <b>Лабораторная работа №10</b> "Изучение действия ферментов желудочного сока на белки"	Урок открытия нового		П.26. по рис. 51.	4 нед 12	
31	Всасывание питательных веществ в кровь	Урок открытия нового		п27р.53. в№1-4.	2 нед 01	
32	Регуляция пищеварения. Гигиена пищеварения	Урок рефлексии		П.28.в№ 1-4	2 нед 01	
	<b>Обмен веществ и превращение энергии 4/5ч</b>					
33	Пластический и энергетический обмен.	Урок открытия нового		п.29 №1-3	3 нед 01	
34	Ферменты и их роль в организме человека	Урок открытия нового	Оборудование MiLAB #12	П.30 №1-2 П.31	3 нед 01	
35	Витамины и их роль в организме человека	Урок открытия нового		Подг. презентацию	4 нед 01	
36	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. <b>Практическая работа:</b> Энергозатраты человека и пищевой рацион	Урок рефлексии		<b>П32</b>	4 нед 01	

37	<b>Обобщение по теме питание, Обмен веществ. Контрольное тестирование №3</b>	Урок обобщающего контроля			<b>5 нед 01</b>	
	<b>Выделение продуктов обмена 3ч</b>					
38	Выделение и его значение.	Урок открытия нового		П.33, рис 57		
39	Органы мочевого выделения. Регуляция мочеиспускания.	Урок открытия нового		<b>П33 Рис 58</b>	1 нед 02	
40	Заболевания органов мочевого выделения	Урок рефлексии		<b>П34, вопр</b>	1 нед 02	
	<b>Покровы тела 4 ч</b>					
41	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Л.р №11 Самонаблюдение	Урок открытия нового	Оборудование MiLAB #18,19	П.35. №1-5	2 нед 02	
42	Болезни и травмы кожи	Урок рефлексии		<b>П36</b>	2 нед 02	
43	Гигиена кожных покровов Л.Р.№12 Определение типа кожи	Урок рефлексии		<b>П 36 презен</b>	3 нед 02	
44	Обобщение : «Обмен веществ и превращение энергии. Выделение продуктов обмена. Покровы тела» <b>Контрольное тестирование №5</b> Выделение. Покровы тела	Урок обобщающего контроля			3 нед 02	
	<b>Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности 8ч</b>					
45	Железы внутренней секреции и их функции	Урок открытия нового		П38 по рис. 60.	4 нед 02	
46	Работа эндокринной системы и ее нарушения.	Урок открытия нового		П.39. №1-3	4 нед 02	
47	Строение нервной системы и ее значение	Урок открытия нового		П.40 Отв. нв вопр.	1 нед 03	
48	Спинальный мозг	Урок открытия нового		П.41 №1-4.	1 нед 03	
49	Головной мозг	Урок открытия нового		рис.62.. П.42.	2 нед 03	
50	Вегетативная нервная система Л.Р.№13 Штриховое раздражение кожи	Урок открытия нового		П.43. Отв. на вопр.	2 нед 03	
51	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	Урок рефлексии		П.44 №1-4	3 нед 03	
52	Обобщение : «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности» ( групповой контроль знаний)	Урок обобщающего контроля	Учебная лаборатория по нейротехнологиям Оборудование #5.4		3 нед 03	



	<b>Органы чувств. Анализаторы</b> 5ч					
53	Понятие об анализаторах. Достоверность Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов получаемой информации. Иллюзии и их коррекция	Урок открытия нового		П.45 . рис. 65.	1 нед 04	
54	Зрительный анализатор. Гигиена органа зрения	Урок открытия нового		П 45 табл	1 нед 04	
55	Слуховой анализатор. Гигиена органов слуха.	Урок открытия нового		п46. По рис. 67	2 нед 04	
56	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы.	Урок открытия нового		П48. Рис.68.	2 нед 04	
57	Взаимодействие анализаторов Обобщение : «Органы чувств. Анализаторы»	Урок обобщающего контроля	Учебная лаборатория по нейротехнологиям. Оборудование #5	Повторение тем раздела.	3 нед 04	
	<b>Психика. Высшая нервная деятельность 6/5 ч</b>					
58	Высшая нервная деятельность. Рефлексы	Урок открытия нового		П.49.	3 нед 04	
59	Память и обучение <b>Л.Р.№14</b> Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста	Урок открытия нового		П.50. №1-3.	4 нед 04	
60	Врожденное и приобретенное поведение	Урок открытия нового		П51.	4 нед 04	
61	Сон и бодрствование	Урок открытия нового		П.52 №1-4.	<b>5 нед</b> <b>04</b>	
62	Особенности высшей нервной деятельности человека	Урок открытия нового	Учебная лаборатория по нейротехнологиям Оборудование №5.4.5	<b>П53</b>	1 нед 05	
	<b>Размножение и развитие человека 4/3 ч</b>					
63	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение	Урок открытия нового		П.54. №1-4.	1 нед 05	
64	Беременность и роды. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем:	Урок открытия нового		<b>П 54</b>	2 нед 05	

65	Рост и развитие ребенка после рождения	Урок открытия нового		П.55	2 нед 05	
	<b>Человек и окружающая среда</b> 3ч					
66	Социальная и природная среда человека	Урок открытия нового		П56-57	3 нед 05	
67	Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека	Урок открытия нового	Учебная лаборатория по нейротехнологиям Оборудование #5.6.3	П58 вопр.	3 нед 05	
68	Повторение изученного материала.	Урок обобщающего контроля			<b>4нед 05</b>	

## КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Тест по теме «Опорно-двигательная система. Скелет».

- 1. К опорно-двигательному аппарату относятся:**
  - а) кости, мышцы;
  - б) кости, мышцы, связки;
  - в) кости, мышцы, связки, кожа;
  - г) кожа, мышцы, связки, суставы.
- 2. Кость покрыта сверху:**
  - а) хрящом;
  - б) надкостницей;
  - в) эпидермисом;
  - г) соединительной тканью.
- 3. Позвоночник человека имеет изгибов:**
  - а) 1;
  - б) 2;
  - в) 3;
  - г) 4.
- 4. Общее число позвонков у человека составляет:**
  - а) 23-28;
  - б) 28-33;
  - в) 33-34;
  - г) 34-38:
- 5. У человека в шейном отделе позвоночника насчитывается позвонков:**
  - а) 7;
  - б) 12;
  - в) 5;
  - г) 4-5.
- 6. У человека в грудном отделе позвоночника насчитывается позвонков:**
  - а) 7;
  - б) 12;
  - в) 5;
  - г) 4-5.
- 7. У человека в поясничном отделе позвоночника насчитывается позвонков:**
  - а) 7;
  - б) 12;
  - в) 5;
  - г) 4-5.
- 8. У человека в крестцовом отделе позвоночника насчитывается позвонков:**
  - а) 7;
  - б) 12;
  - в) 5;
  - г) 4-5.
- 9. У человека в копчиковом отделе позвоночника насчитывается позвонков:**
  - а) 7;
  - б) 12;
  - в) 5;
  - г) 4-5.
- 10. Позвонок состоит из:**
  - а) тела, дуги и отходящих от нее отростков;
  - б) дуги и отходящих от нее отростков;
  - в) тела и отростков;
  - г) костного кольца с утолщенной передней частью — телом.
- 11. Грудная клетка человека образована:**
  - а) ребрами, грудиной, ключицами;
  - б) грудными позвонками, ребрами, грудиной;
  - в) грудными позвонками, ребрами, ключицами;
  - г) ребрами, ключицами, лопатками.
- 12. К плечевому поясу у человека относятся:**
  - а) лопатка, ключица;
  - б) лопатка, плечевая кость;
  - в) лопатка, ключица, плечевая кость;
  - г) ключица, плечевая кость.
- 13. К поясу нижних конечностей у человека относятся:**
  - а) тазовые кости;
  - б) тазовая и бедренная кости;
  - в) бедренная, большеберцовая и малоберцовая кости, кости стопы;
  - г) тазовая, бедренная, большеберцовая, малоберцовая кости, кости стопы.
- 14. Самая массивная и длинная трубчатая кость человека:**
  - а) плечевая;
  - б) локтевая;
  - в) бедренная;
  - г) большеберцовая.
- 15. В черепе человека выделяют следующие отделы:**
  - а) мозговой и лицевой;
  - б) затылочный и лицевой;
  - в) теменной и лицевой;
  - г) передний и задний.
- 16. Плечо человека образовано:**
  - а) лопаткой и ключицей;
  - б) ключицей и плечевой костью;
  - в) плечевой костью;
  - г) лучевой и локтевой костями.
- 17. Предплечье человека образовано:**
  - а) плечевой костью;
  - б) лучевой и локтевой костями;
  - в) большой и малой берцовыми костями;
  - г) костями кисти.
- 18. Кисть человека состоит из:**

- а) запястья, пясти и фаланг пальцев;
- б) предплюсны, пясти и фаланг пальцев;

**19. Голень человека состоит из:**

- а) бедренной кости;
- б) локтевой и лучевой костей;

**20. Стопа человека включает:**

- а) запястье, пясть и фаланги пальцев;
- б) предплюсну, плюсну и фаланги пальцев;
- в) предплюсну, пясть и фаланги пальцев;
- г) запястье, плюсну и фаланги пальцев

## ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА

### Вариант 1

*Задание.* Выберите один правильный ответ.

1. Омывает клетки и осуществляет обмен веществ:

- А. Кровь
- Б. Тканевая жидкость
- В. Лимфа

2. Прозрачная жидкость, в которой отсутствуют эритроциты, участвующая в защите организма от инфекции:

- А. Кровь
- Б. Тканевая жидкость
- В. Лимфа

3. В лимфе в большом количестве содержатся:

- А. Эритроциты
- Б. Лимфоциты
- В. Лейкоциты

4. Терморегуляция и гуморальная регуляция в организме осуществляется с помощью:

- А. Крови
- Б. Лимфы
- В. Тканевой жидкости

5. Межклеточным веществом крови является:

- А. Вода
- Б. Плазма
- В. Лимфа

6. Мелкие безъядерные клетки крови двояковогнутой формы:

- А. Эритроциты

- в) запястья, плюсны и фаланг пальцев;
- г) предплюсны, плюсны и фаланг пальцев.

- в) малой и большой берцовой костей;
- г) костей плюсны.

- Б. Лейкоциты
- В. Тромбоциты

7. Гемоглобин в составе эритроцитов легко взаимодействует:

- А. С кислородом
- Б. С азотом
- В. С водородом

8. Срок жизни эритроцитов составляет:

- А. 30 дней
- Б. 100–120 дней
- В. 5–7 дней

9. Атомы какого металла входят в состав эритроцитов:

- А. Меди
- Б. Цинка
- В. Железа

10. Бесцветные клетки крови, способные к амебоидному движению сквозь стенки сосудов:

- А. Эритроциты
- Б. Лейкоциты
- В. Тромбоциты

11. Клетки крови, способные вырабатывать антитела:

- А. Лейкоциты
- Б. Тромбоциты
- В. Лимфоциты

12. Фагоцитоз осуществляют:

- А. Лейкоциты
- Б. Лимфоциты
- В. Эритроциты

## ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА

### Вариант 2

*Задание.* Выберите один правильный ответ.

13. Уникальная способность клеток крови к фагоцитозу была открыта русским ученым:

- А. Николаем Ивановичем Пироговым

Б. Иваном Петровичем Павловым  
В. Ильей Ильичом Мечниковым

14. Лейкоциты образуются:  
А. В красном костном мозге  
Б. В желтом костном мозге  
В. В лимфатических узлах

15. В свертывании крови участвуют:  
А. Эритроциты  
Б. Тромбоциты  
В. Лимфоциты

16. Нерастворимый белок плазмы, образующий тромб:  
А. Фибриноген  
Б. Протромбин  
В. Фибрин

17. Иммуитет, возникший после перенесения заболевания, является:  
А. Естественным  
Б. Искусственным  
В. Приобретенным

18. Сыворотка, вводимая в организм больного для борьбы с инфекцией, содержит:  
А. Активных возбудителей  
Б. Антитела против инфекции  
В. Ослабленных возбудителей

## **ТЕМА: ДЫХАНИЕ**

### **Вариант 1**

*Задание.* Выберите один правильный ответ.

#### **1. Сущность процесса дыхания состоит в:**

А. Обмене газами между организмом и внешней средой  
Б. Окислительных процессах в клетках, в результате которых выделяется энергия  
В. Транспорте газов кровью

#### **2. В носовой полости воздух:**

А. Очищается от пыли и микроорганизмов  
Б. Увлажняется и согревается  
В. Происходят все вышеперечисленные процессы

#### **3. Голосовые связки у человека расположены:**

А. В трахее  
Б. В гортани  
В. В носоглотке

#### **4. Голосовые связки раскрыты наиболее широко, когда человек:**

А. Молчит  
Б. Говорит шепотом  
В. Говорит громко

#### **5. Закрывает вход в гортань при глотании пищи:**

А. Щитовидный хрящ  
Б. Зерновидный хрящ  
В. Надгортанник

#### **6. Соединение гемоглобина с кислородом называется:**

А. Карбоксигемоглобин  
Б. Оксигемоглобин  
В. Миоглобин

#### **7. При вдохе диафрагма становится:**

А. Плоской  
Б. Выпуклой  
В. Не изменяет свою форму

#### **8. Жизненная емкость легких – это:**

А. Максимальный объем воздуха, выдыхаемый после спокойного вдоха  
Б. Объем воздуха, выдыхаемый после спокойного вдоха  
В. Максимальный объем воздуха, выдыхаемый после сильного вдоха

#### **9. ЖЕЛ измеряется с помощью:**

А. Тонометра  
Б. Спирометра  
В. Барометра

#### **10. Дыхательный центр расположен:**

А. В среднем мозге  
Б. В спинном мозге  
В. В продолговатом мозге

#### **11. Гуморальная регуляция дыхания осуществляется за счет действия:**

А. Углекислого газа, содержащегося в крови  
Б. Адреналина  
В. Ацетилхолина

**Тест по теме: «Дыхание».**

### **Вариант 2**

*Задание:* Выбери правильный ответ.

1. При вдохе воздух из гортани попадает: А. в бронхи, Б. в носоглотку, В. в трахею, Г. в ротовую полость

2. **Голосовые связки расположены в:** *А. гортани, Б. носоглотке, В. трахее, Г. бронхах*
3. **В каком органе воздух согревается и очищается от пыли и микробов:** *А. в лёгких, Б. в носовой полости, В. в трахее, Г. в бронхах*
4. **Какова функция надгортанника в организме:** *А. участвует в образовании голоса, Б. не пропускает пищу в гортань, В. защищает органы дыхания от микробов и вирусов, Г. защищает органы пищеварения от микробов и вирусов*
5. **Как регулируются дыхательные движения:** *А. только нервным путём, Б. только гуморальным путём, В. никак не регулируются, Г. нервным и гуморальным путём*
6. **В лёгких кровь насыщается:** *А. кислородом, Б. углекислым газом, В. азотом, Г. инертными газами*
7. **Куда попадает воздух из носовой полости и носоглотки при вдохе:** *А. в трахею, Б. в бронхи, В. в лёгкие, Г. в гортань*
8. **Частота дыхания регулируется дыхательным центром.** Возбуждение в нём усиливается: *А. при увеличении в крови концентрации кислорода, Б. при уменьшении в крови концентрации кислорода, В. при увеличении в крови концентрации углекислого газа, Г. при уменьшении в крови концентрации углекислого газа*
9. **Газообмен совершается в:** *А. лёгочных альвеолах, Б. носовой и ротовой полостях, В. гортани и трахее, Г. бронхах*
10. **Тканевым дыханием называют газообмен между:** *А. наружным воздухом и воздухом альвеол, Б. кровью и клетками тела, В. капиллярными сосудами крови и воздухом альвеол, Г. эритроцитами и плазмой крови в лёгочных капиллярах*
11. **Трахея имеет хрящевые полукольца, а не кольца, чтобы:** *А. не спадаться при вдохе и не препятствовать прохождению пищи по пищеводу, Б. не спадаться при вдохе, В. защищать трахею спереди,*

*Г. соединяться с гортанью и бронхами*

**Вариант (дополнительное задание)  
Тест по теме: «Дыхание».**

*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...
10. Дыхание регулируется с помощью... центра, расположенного в... мозге.
11. Раздражение слизистых оболочек дыхательных путей вызывает... рефлекс:... и...
12. Заболевания дыхательной системы возникают при воздействии... и

вирусов, экологическом загрязнении... и частом...

**Терминологический диктант по теме: «Дыхание».**

1. Отверстия, через которые носовая полость сообщается с носоглоткой.
2. Орган, в котором вдыхаемый воздух обогревается (охлаждается), очищается, обеззараживается и т.д.
3. Дыхательная мышца, разделяющая грудную и брюшную полости.
4. Дыхательный пигмент, присоединяющий кислород.
5. Выход воздуха из лёгких.
6. Поступление воздуха в лёгкие.
7. Защитный дыхательный рефлекс, форсированный выдох через нос.
8. Защитный дыхательный рефлекс, форсированный выдох через рот.
9. Отдел воздухоносных путей между гортанью и бронхами.
10. Лёгочный пузырёк.
11. Хрящ гортани, не пропускающий пищу в дыхательные пути.
12. Механизм перехода кислорода и углекислого газа через стенки лёгочных пузырьков и кровеносных капилляров.
13. Прибор, которым измеряют жизненную ёмкость лёгких.
14. Воздухопроводящие пути после трахеи, представляют собой «скелет» лёгких.
15. Парные органы, в которых происходит газообмен.
16. Оболочка, покрывающая лёгкие.
17. Отдел головного мозга, в котором расположен дыхательный центр.
18. Кислородное голодание.

**Ответы:** 1 – хоаны, 2 – носовая полость, 3 – диафрагма, 4 – гемоглобин, 5 – выдох, 6 – вдох, 7 – чихание, 8 – кашель, 9 – трахея, 10 – альвеола, 11 – надгортанник, 12 – газообмен (диффузия), 13 – спирометр, 14 – бронхи, 15 – лёгкие, 16 – плевра, 17 – продолговатый мозг, 18 – гипоксия.

19. Вакцина представляет собой:
- А. Активных возбудителей
  - Б. Готовые антитела
  - В. Ослабленных возбудителей

20. Первую прививку против оспы осуществил:

- А. Эдвард Дженнер
- Б. Луи Пастер
- В. Илья Ильич Мечников

21. Группы крови были открыты:

- А. Паулем Эрлихом
- Б. Карлом Ландштейнером
- В. Илеей Ильичом Мечниковым

22. Белки эритроцитов, определяющие группу крови, называются:

- А. Агглютинины
- Б. Антитела
- В. Агглютиногены

23. У 15 % людей на Земле:

- А. Положительный резус-фактор
- Б. Отрицательный резус-фактор
- В. Нейтральный резус-фактор

24. Универсальными реципиентами считаются люди:

- А. С первой и второй группой крови
- Б. С третьей группой крови
- В. С четвертой группой крови

1 – Б; 2 – В; 3 – Б; 4 – А; 5 – Б; 6 – А; 7 – А; 8 – Б; 9 – В; 10 – Б; 11 – В; 12 – А; 13 – В; 14 – А; 15 – Б; 16 – В; 17 – А; 18 – Б; 19 – В; 20 – А; 21 – Б; 22 – В; 23 – Б; 24 – В.

### **КРОВООБРАЩЕНИЕ**

Вариант 1.

**1.Какую функцию не выполняет кровеносная система?**

а) опора и движение, б) транспортная, в) дыхательная, г) регуляторная.

**2.В каких кровеносных сосудах происходит газообмен?**

а) в венах, б) в артериях, в) в капиллярах.

**3 В каких сосудах кровь течет медленнее всего?**

а) артерии, б) вены, в) капилляры.

**4.Где начинается малый круг кровообращения?**

а) в правом желудочке, б) в левом желудочке, в) в правом предсердии, г) в левом предсердии.

**5.Отдел сердца с самой толстой мышечной стенкой.**

а) правое предсердие; б) левое предсердие; в) левый желудочек; г) правый желудочек.

**6. В каком состоянии находятся клапаны сердца при сокращении предсердий?**

а) все открыты, б) все закрыты, в) полулунные открыты, а створчатые закрыты; г) полулунные закрыты, а створчатые открыты.

**7. Отделы сердца, в которых происходит расслабление при выталкивании крови из сердца.**

а) левое предсердие; б) правое предсердие; в) левый желудочек; г) правый желудочек.

**8. В каком кровеносном сосуде течет венозная кровь?**

а) в венах малого круга, б) в венах большого круга, в) в аорте, г) в артериях большого круга.

**9. Какую кровь называют артериальной?**

а) бедную кислородом, б) богатую кислородом, в) ту, что течет по артериям.

**10. Как изменяется сила и частота сердечных сокращений при физической нагрузке?**

а) замедляется и ослабляется, б) усиливается и замедляется, в) усиливается и учащается, г) ослабляется и учащается.

Вариант 2.

**1. Что такое кровообращение?**

а) поступление кислорода в организм человека, б) непрерывное течение крови по замкнутой системе сосудов, в) перенос эритроцитов из легких к тканям; г) ритмические колебания стенок кровеносных сосудов.

**2. Какую кровь называют венозной?**

а) бедную кислородом, б) богатую кислородом, в) ту, что течет по венам.

**3. Что такое пульс?**

а) ритмичные колебания стенок артерий; б) давление крови на стенки сосудов; в) сокращение предсердий; г) сокращение желудочков.

**4. Как называются сосуды, в которых есть клапаны?**

а) капилляры, б) лимфатические, в) артерии, г) вены.

**5. Где начинается большой круг кровообращения?**

а) в правом желудочке, б) в левом желудочке, в) в правом предсердии, г) в левом предсердии.

**6. Где заканчивается малый круг кровообращения?**

а) в правом предсердии; б) в правом желудочке, в) в левом предсердии, г) в левом желудочке.

**7. В каком кровеносном сосуде течет артериальная кровь?**

а) в артериях малого круга, б) в венах малого круга, в) в венах большого круга, г) в легочной артерии

**8. Отделы сердца, в которых происходит сокращение при выталкивании крови из сердца.**

а) правое предсердие; б) левое предсердие; в) левый желудочек; г) правый желудочек.

**9. В каком состоянии находятся клапаны сердца при его расслаблении?**

а) все открыты, б) все закрыты, в) полулунные открыты, а створчатые закрыты, г) полулунные закрыты, а створчатые открыты.

**10. Как изменяется сила и частота сердечных сокращений при воздействии адреналина?**

а) замедляется и ослабляется, б) усиливается и замедляется, в) усиливается и учащается, г) ослабляется и учащается.

Вариант 3.

**1. Сосуды, в которых венозная кровь становится артериальной**

а) в венах, б) в артериях, в) в капиллярах.

**2. В каких кровеносных сосудах самое низкое давление крови?**

а) в артериях, б) в капиллярах, в) в венах.

**3. В каких кровеносных сосудах самое высокое давление крови?**

а) в артериях, б) в капиллярах, в) в венах.

**4. Где заканчивается большой круг?**

а) левое предсердие; б) правое предсердие; в) левый желудочек; г) правый желудочек

**5. Где находятся капилляры малого круга?**

а) в пищеварительной системе; б) в почках; в) в легких; г) в сердце.

**6. В каких венах течет артериальная кровь?**

а) в легочных венах, б) в полых венах, в) в венах конечностей, г) в воротной вене печени.

**7. Какая камера сердца принимает кровь из малого круга кровообращения?**

а) левое предсердие; б) правое предсердие; в) левый желудочек; г) правый желудочек.



8. Какие клапаны находятся между предсердиями и желудочками сердца? а) полулунные; б) створчатые; в) венозные.

9. В каком состоянии находятся клапаны сердца при сокращении желудочков?

а) все открыты, б) все закрыты, в) полулунные открыты, а створчатые закрыты, г) полулунные закрыты, а створчатые открыты.

10. Как изменяется сила и частота сердечных сокращений при воздействии ацетилхолина?

а) замедляется и ослабляется, б) усиливается и замедляется, в) усиливается и учащается, г) ослабляется и учащается.

Вариант 4.

1. Где начинается большой круг кровообращения:

а) правое предсердие, б) левое предсердие, в) левый желудочек, г) правый желудочек?

2. Где заканчивается большой круг кровообращения:

а) правый желудочек, б) правое предсердие, в) левое предсердие, г) левый желудочек?

3. Где начинается малый круг кровообращения:

а) правое предсердие, б) левое предсердие, в) левый желудочек, г) правый желудочек?

4. Где заканчивается малый круг кровообращения:

а) левое предсердие, б) правое предсердие, в) левый желудочек, г) правый желудочек?

5. Где происходит газообмен в малом круге:

а) головной мозг, б) легкие, в) кожа, д) сердце?

6. Какими особенностями характеризуются артерии:

а) толстые стенки, б) наличие клапанов, в) высокое давление, г) ветвление на капилляры?

7. Какая кровь движется по легочной вене:

а) артериальная, б) венозная, в) смешанная?

8. Какие мышцы входят в состав сердечной мышцы:

а) гладкие, б) поперечнополосатые, в) поперечнополосатые сердечные?

9. Какая камера сердца принимает кровь из большого круга кровообращения?

а) правое предсердие; б) левое предсердие; в) левый желудочек; г) правый желудочек.

10. Какие клапаны находятся в основании крупных артерий сердца?

а) полулунные; б) створчатые; в) венозные.

## Приложение 2

### ТЕМЫ ПРОЕКТОВ (для ФГОС)

Анатомия и физиология человека  
Антропометрические исследования  
Антропометрия. Наследственные пропорции тела человека.  
Внутренняя среда организма. Значение крови  
Возможности и особенности человеческого глаза  
Возрастные изменения динамики жизненной емкости легких.  
Волос человека  
Волосы — показатель здоровья и красоты человека.  
Врожденная патология верхней губы  
Генеалогическое древо моей семьи  
География группы крови  
Глаз — важный и сложный орган зрения.  
Глаз — удивительный дар природы  
Глаза - окно в мир  
Глаза — зеркало души  
Головной мозг  
Голубая кровь: миф или реальность?  
Гормоны жизни.  
Гормоны — регуляторы живых организмов  
Группа крови и наследственные заболевания.  
Группы крови и пути к здоровью человека  
Группы крови. Наследование групп крови у человека.  
Для чего нужен язык?  
Загадки межполушарной асимметрии.  
Загадки памяти.  
Загадки полушарий головного мозга.  
Загадки уха  
Звук — слух — мозг  
Зрение и его ценность в жизни человека.  
Изучение и расчет биологических ритмов  
Интересные факты о свойствах головного мозга  
Исследование влияния межполушарной асимметрии головного мозга на способности и творческий потенциал учащихся.  
Исследование генетических особенностей наследования групп крови по системе АВО (на примере моей семьи).  
Исследование и сравнение зубочелюстной системы собаки и человека.  
Исследование свойств глаза  
Как работает головной мозг?  
Как устроен волос.  
Как устроено сердце человека  
Кожа как орган познавательных интересов исследователя.  
Кожа человека  
Кожа человека и её функции  
Кожа — надёжная защита организма человека.  
Кровь в организме человека  
Кровь — река жизни  
Механика сердца.  
Механические свойства костной ткани.