

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа д.Абрамовское им.И.И.Самохина»

СОГЛАСОВАНО
ШМО естественно-
научного цикла
Протокол № 1
« 01 » 09 2023г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Лазарева И.И.
« 1 » 09 2023г



УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «СОШ д.
Абрамовское им. И.И.Самохина»
Масленникова В.Н.
Приказ № « 01 » 09 2023г

Рабочая программа по элективному курсу
«Лабораторный практикум по физиологии человека»

8 класс

Учитель Масленникова В.Н.

2023 г

Аннотация

Элективный курс предназначен для учащихся средних школ 8 класса, которым анатомические и физиологические знания нужны не только для расширения кругозора, эрудиции, подготовки к поступлению в вузы, но и для осознанного изучения и понимания жизненных функций собственного организма.

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу **«Лабораторный практикум по физиологии человека»** для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения и примерной программы основного общего образования по биологии, программы развития универсальных учебных действий. В ней учитываются основные цели общего образования, авторские идеи развивающего обучения биологии, результаты межпредметной интеграции. Программа курса направлена на удовлетворение познавательных интересов и применения практических знаний по биологии учащихся основной общеобразовательной школы.

Программа курса предназначена для предпрофильной подготовки и профессионального самоопределения учащихся с ориентацией на химико-биологический профиль.

Место курса **«Лабораторный практикум по физиологии человека»** в учебном плане

Элективный курс практической биологии в 8 классе является дополнительным к основному базисному учебному (образовательному) плану и отводит 1 учебный час в неделю, всего 35 урока. Программа выстроена в логике биологического практикума, согласуемого с содержанием программы «Анатомия и физиология человека» (8класс) и содержит практические работы, обозначенные в школьной программе и соответствующие уровню учебного материала по биологии за 8 класс. Школьные опыты и наблюдения играют важную роль. Они позволяют лучше раскрыть методы научного исследования, показать, как может ставиться и решаться научная проблема.

«Лабораторный практикум по физиологии человека» для 8-х классов рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

В настоящее время особое значение приобретают исследования и наблюдения, проводимые на человеке. Прodelав своими руками опыты, каждый из которых в своё время был крупной вехой в развитии науки, ученик на протяжении года обучения пройдет основные ступени того пути, по которому шла и развивалась физиология на протяжении трёх с половиной веков. Подобраны в основном такие работы, для проведения которых не требуется особое оснащение и сложные приборы. В практикуме присутствуют опыты, позволяющие изучать возрастные особенности различных органов и систем организма, а также их функций не в статике, а в динамике, для чего в работы введены специальные функциональные нагрузки.

Предлагаемый курс связан с содержательными блоками уроков биологии и является его практическим продолжением.

Курс позволяет ориентироваться на интересы учащихся и помогает решать важные учебно-воспитательные задачи.

Цель: развитие познавательного интереса учащихся к биологии, медицине; развитие мышления, речи посредством решения экспериментальных задач по физиологии и анатомии человека; углубление теоретических знаний; выработка навыков постановки и проведения физиологического эксперимента, лабораторных работ, решения экспериментальных задач.

Основные виды занятий: лабораторная работа; практическая работа.

Предметно – ориентированный курс «**Лабораторный практикум по физиологии человека**» предусматривает различные формы и методы работы: работа в парах, индивидуальные занятия, исследовательскую деятельность, выполнение опытов.

Формы контроля: рисунок; работа с формулами; работа с таблицами; постановка и описание опыта; ответы на вопросы; аналитическое сравнение полученных данных с нормативными; составление индивидуальных характеристик на основе данных исследований; отчёты по выполненным лабораторным работам; зачёты, собеседования после каждого раздела практикума; обсуждение контрольных вопросов, дискуссии.

Задачи:

Выработка навыков физиологического эксперимента;

Развитие интереса к предмету;

Формирование умения выявлять взаимосвязь и взаимообусловленность отдельных систем организма;

Формирование навыков здорового образа жизни.

Условия реализации

Для лучшего усвоения техники физиологического эксперимента и изучения различных физиологических явлений лабораторные работы выполняют либо индивидуально, либо в парах. Чёткое выполнение лабораторных работ учащимися существенно зависит от правильной организации занятия. Учащиеся должны быть заранее подготовлены к занятию. Ход работы и ее теоретическое обоснование должны быть зафиксированы в тетради.

Механизм оценки результатов

Для успешного обучения необходимо планирование контроля усвоения знаний и анализ результатов этого контроля с целью коррекции ошибок. Для проведения анализа контроля особенно важным является накопление информации о динамике качества знаний у учащихся, выработка мер по устранению ошибок и трудностей.

Содержание курса:

Раздел 1. Введение (2ч).

Практическая работа № 1 «Происхождение человека» (2ч)

Предметные результаты обучения

Учащиеся получают возможность научиться:

—признаки, доказывающие родство человека и животных;

—биологические и социальные факторы антропогенеза;

основные этапы эволюции человека;

основные черты рас человека.

Учащиеся научатся:

—анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.

Раздел 2. Клетки, ткани, органы и аппараты органов (6 ч)

Практическая работа № 2 «Уровни организации организма человека» (2ч)

Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей»

Лабораторная работа № 2 «Изучение микроскопического строения крови».

Лабораторная работа № 3 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».

Практическая работа №3 «Распознавание на таблицах органов и систем органов».

Предметные результаты обучения

Учащиеся получат возможность научиться:

—основные признаки организма человека;

—признаки внутренней среды организма.

Учащиеся научатся:

узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;

сравнивать между собой строение и функции клеток крови;

объяснять механизмы свёртывания и переливания крови;

устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.

Раздел 3. Нервная система. Анализаторы (7 ч)

Практическая работа №4 «Нейрогуморальная регуляция функций организма человека» (2ч)

Лабораторная работа № 4 «Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)».

Практическая работа №5 «Определение устойчивости внимания»

Практическая работа №6 «Определение право- или леворукости»

Практическая работа №7 «Тест на определение темперамента»

Лабораторная работа № 5 «Изучение изменения размера зрачка»

Предметные результаты обучения

Учащиеся получат возможность научиться:

—особенности высшей нервной деятельности человека;

значение сна, его фазы;

роль регуляторных систем;

механизм действия гормонов;

строение и функции кожи;

гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.

Учащиеся научатся:

выделять существенные признаки психики человека;

характеризовать типы нервной системы;

выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;

—оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах;

объяснять механизм терморегуляции;

соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.

Раздел 4. Сердечно- сосудистая система (5 ч)

Практическая работа №8 «Сердечно-сосудистая система» (2ч)

Лабораторная работа № 6 «Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений»

Лабораторная работа № 7 «Измерение кровяного давления».

Практическая работа №9 «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений».

Предметные результаты обучения

Учащиеся получат возможность научиться:

—существенные признаки транспорта веществ в организме.

Учащиеся научатся:

—различать и описывать органы кровеносной системы;

—измерять пульс и кровяное давление;

—оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.

Раздел 5. Иммунная система (2 ч)

Практическая работа №10 «Внутренняя среда организма. Иммуитет» (2 ч)

Предметные результаты обучения

Учащиеся получат возможность научиться:

признаки иммунитета;

сущность прививок и их значение.

Учащиеся научатся:

— различать и описывать органы лимфатической системы.

Раздел 6. Костная система. Мышечная система (5 ч)

Практическая работа № 11 «Опорно-двигательная система организма человека» (2ч)

Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения костей».

Лабораторная работа № 9 «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц».

Лабораторная работа № 10 «Измерение массы и роста своего организма».

Предметные результаты обучения

Учащиеся получают возможность научиться:

части скелета человека;

химический состав и строение костей;

основные скелетные мышцы человека.

Учащиеся научатся:

распознавать части скелета на наглядных пособиях;

— оказывать первую доврачебную помощь при переломах;

находить на наглядных пособиях основные мышцы;

— оказывать первую доврачебную помощь при переломах.

Раздел 7. Пищеварительная система (3 ч)

Лабораторная работа № 11 «Изучение клеток слизистой полости рта человека».

Лабораторная работа №12 «Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал».

Практическая работа № 12 «Определение норм рационального питания».

Предметные результаты обучения

Учащиеся получают возможность научиться:

— органы пищеварительной системы;

— гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы;

— особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;

— роль витаминов.

Учащиеся научатся:

— характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы;

— выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.

Раздел 8. Дыхательная система (1 ч)

Практическая работа № 13 «Определение частоты дыхания».

Предметные результаты обучения

Учащиеся получают возможность научиться:

— органы дыхания, их строение и функции;

— гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.

Учащиеся научатся:

выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;

оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

Раздел 9. Человек и его здоровье (2 ч)

Лабораторная работа № 13 «Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды».

Лабораторная работа № 14 «Определение гибкости позвоночника».

Выявление нарушения осанки. Определение наличия плоскостопия. Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания на фазе вдоха и выдоха»

Предметные результаты обучения

Учащиеся получают возможность научиться:

приёмы рациональной организации труда и отдыха;

отрицательное влияние вредных привычек.

Учащиеся научатся:

соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
оказывать первую доврачебную помощь.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся научатся:

планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;

участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);

работать в соответствии с поставленной задачей, планом;

выделять главные и существенные признаки понятий;

составлять описание объектов;

осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;

выявлять причинно-следственные связи;

работать со всеми компонентами текста;

оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

Личностные результаты обучения

— формирование ответственного отношения к учению, труду;

формирование целостного мировоззрения;

формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;

формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;

— формирование основ экологической культуры.

Предметные результаты

— умение планировать и проводить исследования, делать математическую обработку результатов, формулировать выводы;

— умение применять теоретические знания на практике;

— владение понятийным аппаратом по анатомии и физиологии человека;

— умение объяснять влияние алкоголя и никотина на физиологические функции организма.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

«Лабораторный практикум по физиологии человека», 8 класс (35 ч, 1 ч в неделю)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание темы	Виды учебной деятельности	Виды контроля
1-2	Введение (2ч).	2			
1-2	Практическая работа № 1 «Происхождение человека»(2ч).	2	Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.	Объяснять место человека в системе органического мира. Выделять существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнить особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делать выводы.	П.Р.
3-8	Раздел 2. Клетки, ткани, органы и аппараты органов (6 ч).	6			
3-4	Практическая работа № 2 «Уровни организации организма человека» (2ч).	2	Молекулярный, клеточный, тканевый и органнй уровни организации организма человека. Системы органов.	Изучить химический состав клетки. Различать основные органоиды клетки, их функции, основные жизненные процессы клетки. Работать с микроскопом; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	П.Р.
5	Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопическо	1	Ткани животных и человека: эпителиальная, соединительные (костная, хрящевая, жировая), мышечные, нервная.	Научиться определять на микропрепарате эпителиальные, соединительные (костная, хрящевая,	Л.Р.

	го строения тканей».			жировая), мышечные и нервную ткани, выделять их особенности. Работать с микроскопом; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	
6	Лабораторная работа № 2 «Изучение микроскопического строения крови».	1	Кровь – соединительная ткань человека.	Изучить состав внутренней среды, роль в организме, значение её постоянства; состав, строение и функции крови. Работать с микроскопом; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	Л.Р.
7	Лабораторная работа № 3 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».	1	Кровь – соединительная ткань человека и лягушки.	Сравнить строение клеток крови человека и лягушки и определить, чья кровь способна переносить больше кислорода, сделать вывод об уровне развития организмов. Работать с микроскопом; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	Л.Р.
8	Практическая работа №3 «Распознавание на таблицах органов и систем органов».	1	Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.	Работать с учебником, с анатомическими таблицами, схемами, проводить наблюдения. Работать с микроскопом; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	П.Р.
9-15	Раздел 3. Нервная система. Анализаторы (7 ч)	7			
9-10	Практическая работа №4 «Нейрогуморальная регуляция функций	2	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Органы эндокринной системы, железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойство гормонов. Действие гормонов, что	П.Р.

	организма человека» (2ч).		<p>Нервно-гуморальная регуляция.</p> <p>Нервная регуляция. Значение нервной системы.</p> <p>Центральная и периферическая нервная системы.</p>	<p>происходит при их недостатке или избытке.</p> <p>Определять расположение некоторых эндокринных желёз в соответствующих областях тела. Называть особенности строения нервной системы, принцип деятельности нервной системы, функции нервной системы</p> <p>Распознавать и описывать на таблицах основные отделы и органы нервной системы.</p> <p>Составлять схему рефлекторной дуги простого рефлекса.</p>	
11	Лабораторная работа № 4 «Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)».	1	Строение и функции отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга.	<p>Отделы переднего мозга. Функции таламуса, гипоталамуса, старой и новой коры, правого и левого полушария. Отделы головного мозга, строение и функции.</p> <p>Сравнивать строение и функции продолговатого мозга со спинным мозгом.</p>	Л.Р.
12	Практическая работа №5 «Определение устойчивости внимания».	1	Понятие «внимание».	<p>Научиться определять устойчивость внимания. Сделать выводы об уровне своего внимания.</p>	П.Р.
13	Практическая работа №6 «Определение право- или леворукости».	1	Кора больших полушарий. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.	<p>Научиться определять роль полушарий головного мозга у индивида. Сделать вывод о врождённых особенностях своего организма.</p>	П.Р.

14	Практическая работа №7 «Тест на определение темперамента».	1	Понятие «темперамент».	Научиться определять темперамент у индивида. Сделать вывод о врождённых особенностях своего организма.	П.Р.
15	Лабораторная работа № 5 «Изучение изменения размера зрачка».	1	Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение глаза человека.	Изучить защитную реакцию глаза на интенсивность световых лучей.	Л.Р.
16-20	Раздел 4. Сердечно - сосудистая система (5 ч)	5			
16-17	Практическая работа №8 «Сердечно-сосудистая система» (2ч).	2	Сердце, его строение и регуляция деятельности. Кровеносные сосуды. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам.	Закрепить знания о строении и функционировании сердечно-сосудистой системы.	П.Р.
18	Лабораторная работа № 6 «Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений».	1	Пульс. Заболевания органов кровообращения и их предупреждение.	Научиться подсчитывать пульс. С помощью подсчёта пульса научиться определять частоту сокращений сердца и делать выводы об особенностях его работы в разных условиях.	Л.Р.
19	Лабораторная работа № 7 «Измерение кровяного давления».	1	Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения и их предупреждение.	Научиться определять с помощью тонометра оптимальные значения артериального давления организма человека и его нарушения.	Л.Р.
20	Практическая работа №9 «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений».	1	Кровеносные сосуды.	Научиться накладывать жгут. Уметь объяснять действия по наложению жгута при артериальном и сильном венозном кровотечении, применяя знания о строении и функциях кровеносной системы. Осваивать приёмы оказания первой	П.Р.

				доврачебной помощи при кровотечениях.	
21-22	Раздел 5. Иммунная система (2 ч) Практическая работа №10 «Внутренняя среда организма. Иммунитет» (2 ч).	2	Лимфа, лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, грудной проток, лимфатические узлы. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки.	Изучить состав и функции внутренней среды организма человека; формы и значение иммунитета; формировать навыки самостоятельной работы с различными источниками информации.	П.Р.

23-27	Раздел 6. Костная система. Мышечная система (5 ч).	5			
23-24	Практическая работа №11 «Опорно-двигательная система организма человека» (2ч).	2	Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.	Изучить строение и принципы функционирования опорно-двигательной системы человека, получить навыки оказания первой доврачебной помощи при повреждении скелета, получить знания о гигиене опорно-двигательной системы.	П.Р.
25	Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения костей».	1	Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей.	Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей.	Л.Р.
26	Лабораторная работа № 9 «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц».	1	Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки.	Особенность работы мышц-антагонистов при динамической и статической работе. Функции мышц и нервной системы при движении человека, понятие двигательной единицы, Вред гиподинамии.	Л.Р.

Разъяснить, как происходит регуляция деятельности опорно-двигательной системы, влияние ритма и нагрузки на работу мышц, причины их утомления.

Разъяснить суть тренировочного эффекта.

27	Лабораторная работа № 10 «Измерение массы и роста своего организма».	1	Соответствие массы и роста ученика его возрасту.	Выявить особенности формирования организма подростка.	Л.Р.
28-30	Раздел 7. Пищеварительная система (3 ч).	3			
28	Лабораторная работа № 11 «Изучение клеток слизистой полости рта человека».	1	Строение органов пищеварения.	Изучить клетки слизистой оболочки рта человека. Убедиться в клеточном строении тела человека.	Л.Р.
29	Лабораторная работа №12 «Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал».	1	Пищеварительные железы. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Роль ферментов в пищеварении.	Убедиться, что в желудочном соке есть ферменты, способные расщеплять белки, а в слюне есть ферменты, способные расщеплять крахмал.	Л.Р.
30	Практическая работа № 12 «Определение норм рационального питания».	1	Гигиена питания.	Называть питательные вещества и пищевые продукты, почему пищевые белки, жиры, и сложные углеводы должны быть расщеплены на свои составные части; значение кулинарной обработка пищи. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека.	П.Р.

31	<p>Раздел 8. Дыхательная система (1 ч)</p> <p>Практическая работа № 13 «Определение частоты дыхания».</p>	1	<p>Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Регуляция дыхания.</p>	<p>Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Как осуществляется гуморальная и нервная регуляция дыхания.</p>	П.Р.
32-33	<p>Раздел 9. Человек и его здоровье (2 ч)</p>	2			
32	<p>Лабораторная работа № 13 «Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды».</p>	1	<p>Человека и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.</p>	<p>Объяснять зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды.</p> <p>Проводить самостоятельный поиск биологической информации о влиянии факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. Правила поведения человека в окружающей среде.</p> <p>Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).</p>	Л.Р.
33	<p>Лабораторная работа № 14 «Определение гибкости позвоночника».</p> <p>Выявление нарушения осанки. Определение наличия плоскостопия. Дыхательные функциональные пробы с задержкой</p>	1	<p>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.</p>	<p>Научиться определять оптимальные нормы работы организма и его нарушения.</p>	Л.Р.

дыхания на фазе вдоха и выдоха».

34-35	Организм человека - единое целое.	2	Организм человека - единое целое.	Использовать приобретённые знания правил здорового образа жизни.	С.Р.
-------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	--	------

Литература для учителя

1. *Высоцкая М.В.* Биология. Практикум по анатомии и физиологии человека. 8–11-е классы – Волгоград: Учитель, 2008.
2. *Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Маринова К.В.* Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии – М.: Просвещение, 1990.
3. *Жердев А.В., Беркинблит М.Б., Тарасова О.С.* Задачи по физиологии человека и животных: экспериментальное учебное пособие. – М.: МИРОС, 1995.
4. *Рохлов В.С., Сивоглазов В.И.* Практикум по анатомии и физиологии человека: учебное пособие. – М.: Академия, 1999.

Литература для ученика

1. *Сапин М.Р., Сивоглазов В.И., Брыксина З.Г.* Биология. Анатомия и физиология человека. 8 класс: учебник для шк. с углубл. изуч. биологии. — М.: Дрофа, любое издание после 2013 г.
2. *Сонин Н. И., Сапин М.Р.* Биология. Человек. 8 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
3. *Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев Н.И.* Биология. Человек. 8-й класс. – М.: Дрофа, 2004.
4. *Семенов Э.В.* Основы физиологии и анатомии. – М.: Дрофа, 1996.
5. Словарь-справочник к учебнику «Биология. Человек». 9-й класс / Под ред. А.С. Батуева. – М.: Дрофа, 1999.
6. *Зверев И.Д.* Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. Пособие для учащихся. М.: «Просвещение», 1983.
7. *Бондарук М.М, Ковылина Н.В.* Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8-11 классы - Волгоград: Учитель, 2007.