

Лаборатория здоровья

Содержание методического материала «Лаборатория здоровья»:

1. Задание на развитие ЕНГ (естественно – научной грамотности)

2. Лабораторный практикум

Тема: «Формирование естественнонаучной грамотности посредством межпредметной интеграции в урочной и внеурочной деятельности»

По результатам анализа ВПР, ККР, ОГЭ, ЕГЭ и др. учащиеся нашей школы показывают высокий и средний уровень овладения предметными знаниями и умениями в области естествознания и затруднения в применении этих знаний в ситуациях, близких к повседневной жизни. Анализ показал недостаточную сформированность у обучающихся нашей школы умений в распознавании научных вопросов, в применении методов естественнонаучного исследования, в интерпретации данных и использовании научных доказательств для получения выводов. Все это позволяет сделать вывод о недостаточном уровне сформированной естественнонаучной грамотности ученика основной и старшей школы.

Цель: формировать высокую естественнонаучную грамотность учащихся основной школы в процессе изучения законов природы, теорий, идей межпредметного содержания через проектно – исследовательскую деятельность и развивающую систему заданий

В 7 классе формирование функциональной естественно – научной грамотности осуществляю на уроках, а также специальных курсах межпредметного практика – ориентированного характера, где ведущая деятельность – проектно – исследовательская. Обязательным условием данных курсов является решение различных заданий на формирование естественно – научной грамотности. Занятия для ребят организованы в последовательной смене деятельности 5 лабораторий, где с точки зрения разных естественнонаучных предметов изучаются законы природы, вопросы о воде, воздухе, почве, погоде, растениях и животных. В ходе работы оформляются выставки, проводятся экскурсии, выполняются творческие работы, проекты, исследования.

Ведущая деятельность – проектно – исследовательская. Обязательным условием данных курсов является решение заданий на формирование естественно – научной грамотности.

Формирование естественнонаучной грамотности учащихся, достижение метапредметных результатов обучения протекает в последовательной смене деятельности 5 лабораторий: «Лаборатория воздуха», «Лаборатория воды», «Лаборатория почвы», «Лаборатория растений и животных», «Лаборатория здоровья». Занятия лаборатории помогут ребятам повысить интерес к наукам эколого – биологического направления, сформировать навыки проектно-исследовательской деятельности, способствовать профессиональной ориентации

1. Задание на развитие ЕНГ (естественно – научной грамотности)

КУРЕНИЕ ТАБАКА

Табак курят в сигаретах, сигарах и трубках. Исследование показывает, что от заболеваний, связанных с курением, погибает около 13500 людей по всему миру каждый день. Прогнозируют, что к 2020 году заболевания, связанные с курением станут причиной 12% смертей по всему миру.

Табачный дым содержит много вредных веществ, самыми вредными из которых являются смола, никотин и угарный газ.

Вопрос 1: КУРЕНИЕ ТАБАКА

Табачный дым вдыхается через легкие. Смола от дыма осаждается в легких, что не дает им работать правильным образом.

Какая из перечисленных функций является функцией легких?

- A. Перекачивать кровь, насыщенную кислородом, во все части тела.
- B. Передавать некоторое количество вдыхаемого кислорода в кровь.
- C. Очищать кровь путем сокращения содержания углекислого газа до нуля.
- D. Осуществлять переход молекул углекислого газа в молекулы кислорода.

КУРЕНИЕ ТАБАКА: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 1: B. Передавать некоторое количество вдыхаемого кислорода в кровь.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 2: КУРЕНИЕ ТАБАКА

Табачное курение повышает риск рака легких и иных заболеваний.

Повышается ли риск приобретения данных заболеваний из-за табачного курения? Обведите «Да» или «Нет» для каждого случая.

Повышается ли риск приобретения данных заболеваний из-за табачного курения?	Да или Нет?
Бронхит	Да / Нет
ВИЧ/СПИД	Да / Нет
Ветряная оспа	Да / Нет

КУРЕНИЕ ТАБАКА: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 2

Ответ принимается полностью

Код 1: Три правильных ответа в следующем порядке: Да, Нет, Нет.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Вопрос 5: КУРЕНИЕ ТАБАКА

Некоторые люди используют никотиновый пластырь для того, чтобы бросить курить. Пластырь размещается на коже и выделяет никотин в кровь. Это облегчает тягу к курению и абстинентный синдром, когда люди бросают курить.

Для изучения эффективности никотинового пластыря случайным образом отбирается группа из 100 курильщиков, которые хотят бросить курить. За группой будет вестись наблюдение в течение 6 месяцев. Эффективность никотинового пластыря будет измеряться с учетом того, сколько людей прекратили курить к концу исследования.

Что из следующего является **лучшим** планом для эксперимента?

- A. Все члены группы носят пластырь.
- B. Все носят пластырь, за исключением одного человека, который пытается бросить курить собственными усилиями.
- C. Люди сами решают, будут они носить пластырь или нет.
- D. Случайным образом отобранная половина использует пластырь, а другая нет.

КУРЕНИЕ ТАБАКА: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 5

Ответ принимается полностью

Код 1: D. Случайным образом отобранная половина использует пластырь, а другая нет.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 6: КУРЕНИЕ ТАБАКА

Существуют различные методы влияния на людей с целью бросить курить.

Основаны ли следующие способы взаимодействия с этой проблемой на **технологии**? Обведите «Да» или «Нет» для каждого случая.

Основан ли данный способ борьбы с курением на технологии?	Да или Нет?
Увеличить стоимость сигарет.	Да / Нет
Производить никотиновый пластырь, чтобы помочь людям бросить курить.	Да / Нет

68

Запретить курение в общественных местах.	Да / Нет
--	----------

КУРЕНИЕ ТАБАКА: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 6

Ответ принимается полностью

Код 1: Три правильных ответа в следующем порядке: Нет, Да, Нет.

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 10N: КУРЕНИЕ ТАБАКА

Насколько вам интересна следующая информация?

Отметьте только один вариант ответа в каждом ряду.

	<i>Очень интересно</i>	<i>Средний интерес</i>	<i>Почти не интересно</i>	<i>Неинтересно</i>
A. Понимание того, как смола в табаке ухудшает работу легких	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Понимание того, почему никотин вызывает зависимость	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Получение знаний о том, как организм восстанавливается после того, как человек бросил курить	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ШОКОЛАД

Прочитайте краткое содержание статьи в газете Daily Mail от 30 марта 1998.

В газетной статье подробно рассказывалось о 22-летней студентке по имени Джессика, которая придерживалась «шоколадной диеты». Она утверждала, что не испытывала проблем со здоровьем, стабильно весила 50 кг, употребляла 90 плиток шоколада в неделю, не ела никакой другой пищи, за исключением одного «полноценного блюда» раз в пять дней. Специалист по питанию прокомментировал: «Я удивлен, что кто-то может жить, придерживаясь подобной диеты. Жиры дают ей энергию, но она не получает сбалансированного питания. В шоколаде имеются некоторые минералы и питательные вещества, но она недополучает витамины. Она может столкнуться с серьезными проблемами со здоровьем в дальнейшей жизни».



ТАБЛИЦА О ШОКОЛАДЕ 1

В книге о питательных ценностях упоминается следующая информация о шоколаде. Предположим, что все данные относятся к тому типу шоколада, который все время ест Джессика. Предположим также, что плитки шоколада, которые она ест, весят 100 грамм каждая.

Питательная ценность 100 грамм шоколада

Протеины (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Минералы		Витамины			Общая энергия (кДж)
			Кальций (мг)	Железо (мг)	А	В (мг)	С	
5	32	51	50	4	-	0,20	-	2142

Согласно таблице 100 грамм шоколада содержат 32 грамма жиров и дают 2142 кДж энергии. Специалист по питанию сказал: «Жиры дают ей энергию...»

Вопрос 1: ШОКОЛАД

Если кто-то съедает 100 г шоколада, вся ли энергия (2142 кДж) получается из 32 грамм жиров? Объясните свой ответ, ссылаясь на таблицу.

.....

.....

.....

.....

ШОКОЛАД: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 2: Дается ответ «Нет» и приводится объяснение, что часть энергии получается из углеводов или протеинов, или из углеводов и протеинов.

Ответ принимается частично

Код 1: Дается ответ «Нет» и приводится объяснение, что часть энергии получается из углеводов или протеинов, или из углеводов и протеинов, а также из витаминов и минералов.

Ответ не принимается

Код 0: Дается ответ «Да» или ответ «Нет» без объяснений ИЛИ приводится объяснение, что (только) минералы также производят энергию ИЛИ приводится объяснение, что другие компоненты шоколада (не названы) также вносят вклад в образование энергии.

Код 8: Ответ не по теме.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 2: ШОКОЛАД

Специалист по питанию говорит, что Джессика недополучает витамины. Одним из витаминов, которых нет в шоколаде, является витамин С. Возможно, она могла бы компенсировать его недостаток, если бы включила продукты, богатые содержанием витамина С, в свое «полноценное блюдо», которое она ест раз в каждые пять дней.

Вот перечень продуктов.

1. Рыба
2. Фрукты
3. Рис
4. Овощи

Какие два типа продуктов из данного списка вы бы порекомендовали Джессике, чтобы восполнить нехватку витамина С?

Какие два типа продуктов из данного списка вы бы порекомендовали Джессике, чтобы восполнить нехватку витамина С?

- A. 1 и 2
- B. 1 и 3
- C. 1 и 4
- D. 2 и 3
- E. 2 и 4
- F. 3 и 4

ШОКОЛАД: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 2

Ответ принимается полностью

Код 1: E. 2 и 4

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Во время больших операций пациентам вводится наркоз для того, чтобы они не чувствовали никакой боли. Наркоз – это чаще всего газ, вводимый через маску, покрывающую нос и рот.

Задействованы ли следующие антропогенные системы в процессе действия наркоза? Обведите «Да» или «Нет» для каждой системы.

Задействованы ли следующие антропогенные системы в процессе действия наркоза?	Да или Нет?
Пищеварительная система	Да / Нет
Нервная система	Да / Нет
Дыхательная система	Да / Нет

БОЛЬШАЯ ОПЕРАЦИЯ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 1: Три правильных ответа в следующем порядке: Нет, Да, Да.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 2: БОЛЬШАЯ ОПЕРАЦИЯ

Объясните, почему хирургические инструменты, используемые в операционных, подвергаются стерилизации.

.....

.....

.....

БОЛЬШАЯ ОПЕРАЦИЯ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 2

Ответ принимается полностью

Код 21: Упомянуется как необходимость убедиться в отсутствии бактерий/микробов на инструментах, ТАК И то, что стерилизация предотвращает распространение болезней.

- Для того чтобы предотвратить попадание бактерий в организм и инфицирование пациента.
- Для того чтобы ни один микроб не попал в организм другого человека, которому тоже делают операцию.

Ответ принимается частично

Код 12: Упомянуется необходимость убедиться в отсутствии бактерий/микробов на инструментах, НО не то, что стерилизация предотвращает распространение болезней.

- Для того чтобы убить микробы на них.

Код 11: Упомянуется то, что стерилизация предотвращает распространение болезней, НО не необходимость убедиться в отсутствии бактерий/микробов на инструментах.

- Для того чтобы пациент не был инфицирован.
- Для предотвращения распространения болезни.

Ответ не принимается

Код 01: Другие ответы.

- Для поддержания их чистоты.
- Потому что пациенты довольно уязвимы во время операции.

Код 99: Ответ отсутствует.

Вопрос 3: БОЛЬШАЯ ОПЕРАЦИЯ

У пациентов могут быть трудности с принятием пищи и воды после операции, поэтому им ставят капельницу (инфузионный раствор), которая содержит воду, сахар и минеральные соли. Иногда в капельницу добавляют антибиотики и транквилизаторы.

С какой целью сахар добавляют в капельницу?

- A. Чтобы избежать обезвоживания.
- B. Чтобы контролировать послеоперационные боли.
- C. Чтобы лечить послеоперационные инфекции.
- D. Чтобы предоставить необходимые питательные вещества.

БОЛЬШАЯ ОПЕРАЦИЯ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 3

Ответ принимается полностью

Код 1: D. Чтобы предоставить необходимые питательные вещества.

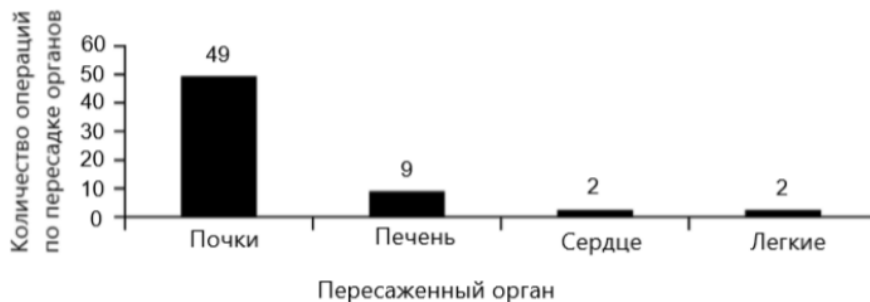
Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 4: БОЛЬШАЯ ОПЕРАЦИЯ

Пересадка органов подразумевает большие серьезные операции, которые становятся все более и более распространенными. На диаграмме ниже дано количество операций по пересадке органов, проведенных в 2003 году в одной больнице.



Пересаженный орган

Могут ли быть сделаны данные выводы **на основе графика выше**? Обведите «Да» или «Нет» для каждого вывода.

Может ли быть сделан данный вывод на основе графика?	Да или Нет?
При пересадке легких сердце также нужно пересаживать.	Да / Нет
Почки – самый главный орган в организме человека.	Да / Нет
Большинство пациентов, прошедшие операцию по пересадке органов, страдали от заболевания почек.	Да / Нет

БОЛЬШАЯ ОПЕРАЦИЯ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 4

Ответ принимается полностью

Код 1: Три правильных ответа в следующем порядке: Нет, Нет, Да.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 10N: БОЛЬШАЯ ОПЕРАЦИЯ

Насколько вам интересна следующая информация?

Отметьте только один вариант ответа в каждом ряду.

	Очень интересно	Средний интерес	Почти не интересно	Неинтересно
А. Изучение того, каким образом инструменты стерилизуются	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
В. Получение информации о том, какие виды наркоза используются	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
С. Понимание того, как контролируется уровень сознания пациента во время операции	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ?

Представьте, что вы живете рядом с большим химическим заводом, который производит сельскохозяйственные удобрения. В последние годы было несколько случаев, когда люди на данной территории страдали от длительных проблем с дыханием. Многие местные считают, что все симптомы вызваны выделением токсичных газов с завода.

Было проведено общественное заседание с целью обсуждения возможной опасности химического завода для здоровья местных жителей. Ученые сделали следующие заявления.

Заявление ученых, представляющих интересы химического завода

«Мы изучили токсичность почвы на данной территории. Мы не обнаружили ни единого следа токсических веществ в отобранных образцах».

Заявление ученых, представляющих интересы обеспокоенных граждан

«Мы рассмотрели несколько случаев длительных проблем с дыханием на данной территории и сравнили их с подобными случаями у людей, проживающих на территории, расположенной вдалеке от химического завода. Инцидентов с заболеваниями намного больше на приближенной территории».

Вопрос 1: РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ?

Владелец химического завода использовал заявление ученых его завода для того, чтобы подтвердить, что «выхлопные газы с завода не являются риском для здоровья местных жителей».

Приведите одно доказательство, помимо уже имеющегося заявления ученых, представляющих интересы обеспокоенных граждан, **подвергающее сомнению** тот факт, что заявление ученых завода подтверждает аргумент владельца.

.....

РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ?: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 1: Дано подходящее обоснование, подвергающее сомнению тот факт, что заявление ученых, представляющих интересы завода, подтверждает аргумент владельца.

- Вещество, вызывающее проблемы с дыханием, могло не рассматриваться как токсичное.
- Проблемы с дыханием могли быть вызваны химикатами в воздухе, а не в почве.
- Токсичные вещества могут изменяться/распадаться в течение времени и появляться в качестве нетоксичных веществ в почве.
- Нельзя быть полностью уверенным, что образцы представляют всю данную территорию.
- Так как компания платит ученым.
- Ученые боялись потерять свою работу.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 3: РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ?

Ученые, представляющие интересы обеспокоенных граждан, сравнили количество долговременных проблем с дыханием у людей, проживающих у химического завода, с людьми на отдаленных от завода территориях.

Опишите одно различие между двумя территориями, которое может показать, что сравнение не было достаточно обоснованным.

.....
.....

РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ?: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 3

Ответ принимается полностью

Код 1: Ответы должны быть сосредоточены на возможных важных различиях между исследуемыми территориями.

- Количество людей на двух территориях может быть разным.
- На одной территории может быть более качественное медицинское обслуживание.
- На двух территориях может быть разное соотношение пожилых людей.
- На другой территории могут быть другие загрязнители воздуха.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

- Различия между территориями могут быть значительными.

Код 9: Ответ отсутствует.

БЛЕСК ДЛЯ ГУБ

Таблица ниже содержит два разных рецепта для косметики, которую вы можете сделать сами.

Губная помада тверже мягкого блеска для губ.

Блеск для губ	Губная помада
Ингредиенты: 5 г касторового масла 0,2 г пчелиного воска 0,2 г пальмового воска 1 чайная ложка красителя 1 капля вкусовых добавок	Ингредиенты: 5 г касторового масла 1 г пчелиного воска 1 г пальмового воска 1 чайная ложка красителя 1 капля вкусовых добавок
Инструкции: Нагревайте масло и воск в контейнере, размещенном в горячей воде, до получения однородной смеси. Затем добавьте краситель и вкусовые добавки и перемешайте.	Инструкции: Нагревайте масло и воск в контейнере, размещенном в горячей воде, до получения однородной смеси. Затем добавьте краситель и вкусовые добавки и перемешайте.

Вопрос 1: БЛЕСК ДЛЯ ГУБ

В процессе приготовления блеска для губ и губной помады смешивают масло и воск. Краситель и вкусовые добавки добавляются позже.

Губная помада, созданная по рецепту, довольно тяжелая и сложна в использовании. Как бы вы изменили пропорции ингредиентов, чтобы сделать губную помаду более мягкой и легкой?

.....

.....

.....

БЛЕСК ДЛЯ ГУБ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

Ответ принимается полностью

Код 1: Ответы, указывающие на использование меньшего количества воска И/ИЛИ большего количества масла.

- Можно использовать немного меньше пчелиного или пальмового воска.
- Добавить больше касторового масла.
- Добавить 7 г масла.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

- Нагревать смесь дольше, чтобы смягчить ее.
- Не нагревать воск так сильно. [В вопросе спрашивается об изменении пропорций ингредиентов.]

Вопрос 2: БЛЕСК ДЛЯ ГУБ

Масла и воск – вещества, которые хорошо смешиваются. Масла не смешиваются с водой, а воск не растворяется в воде.

Что из следующего произойдет с большей вероятностью, если добавить большое количество воды в смесь губной помады во время ее нагревания?

- A. Получится более легкая и мягкая смесь.
- B. Смесь станет тверже.
- C. Смесь едва ли поменяется.
- D. Маслянистые куски смеси будут плавать на воде.

БЛЕСК ДЛЯ ГУБ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 2

Ответ принимается полностью

Код 1: D. Маслянистые куски смеси будут плавать на воде.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 3: БЛЕСК ДЛЯ ГУБ

При использовании веществ, называемых эмульгаторами, масла и воск могут смешиваться с водой достаточно хорошо.

Почему мыло и вода удаляют губную помаду?

- A. Вода содержит эмульгатор, который позволяет мылу и губной помаде смешиваться.
- B. Мыло действует как эмульгатор и позволяет воде и губной помаде смешиваться.
- C. Эмульгаторы в губной помаде позволяют мылу и воде смешиваться.
- D. Мыло и губная помада смешиваются для формирования эмульгатора, который смешивается с водой.

БЛЕСК ДЛЯ ГУБ: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 3

Ответ принимается полностью

Код 1: B. Мыло действует как эмульгатор и позволяет воде и губной помаде смешиваться.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

УЛЬТРАЗВУК

Во многих странах можно получить изображение плода (развивающегося ребенка) при помощи ультразвуковой визуализации (эхографии). Ультразвук считается безопасным как для матери, так и для плода.



Врач держит датчик и двигает его по животу матери. Ультразвуковые волны передаются в живот. Внутри живота они отражаются от поверхности зародыша. Эти отражаемые волны вновь поглощаются датчиком и транслируются на машине, которая воспроизводит изображение.

Вопрос 3: УЛЬТРАЗВУК

Для формирования изображения ультразвуковая машина должна подсчитать **расстояние** между плодом и датчиком.

Ультразвуковые волны проходят сквозь живот со скоростью 1540 м/с. Какие измерения машина должна осуществить для расчета расстояния?

Ультразвуковые волны проходят сквозь живот со скоростью 1540 м/с. Какие измерения машина должна осуществить для расчета расстояния?

.....

.....

.....

УЛЬТРАЗВУК: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 3

Ответ принимается полностью

Код 1: Она должна измерить время, затраченное ультразвуковой волной, на прохождение расстояния от зонда до поверхности зародыша и обратно.

- Время прохождения волны.
- Время.
- Время. Расстояние = скорость/время. [Примечание: Хотя формула неправильная, учащийся правильно определил «время» как отсутствующую переменную.]
- Она должна вычислить, когда ультразвук обнаружил ребенка.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

- Расстояние.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 5: УЛЬТРАЗВУК

Могут ли ультразвуковые исследования беременных женщин дать ответы на следующие вопросы? Обведите «Да» или «Нет» для каждого из следующих вопросов.

Могут ли ультразвуковые исследования беременных женщин дать ответы на следующие вопросы?	Да или Нет?
Женщина беременна несколькими детьми?	Да / Нет
Какого цвета глаза ребенка?	Да / Нет
Ребенок правильного размера?	Да / Нет

УЛЬТРАЗВУК: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 5

Ответ принимается полностью

Код 1: Три правильных ответа в следующем порядке: Да, Нет, Да.

64

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Лабораторный практикум

Содержание:

1. «Влияние никотина на ферменты слюны»
2. «Определение гибкости позвоночника»
3. «Влияние шума на здоровье человек»

Практическая работа 1

«Влияние никотина на ферменты слюны»

Цель опыта :выяснить условия действия никотина на ферменты слюны.

Оборудование: кусок крахмаленного бинта, вата, спички, раствор йода в йодистом калии, стеклянная палочка, блюдце.

Ход работы

- 1.Намотайте на спичку вату, смочите ее слюной и напишите на бинте первую букву имени.

2. Подержите бинт между ладонями для того, чтобы его согреть.
3. Опустите бинт в блюдце с раствором йода, расправьте его стеклянной палочкой и объясните, что произошло.
4. Опыт повторите в следующем варианте: намотайте на спичку вату и попросите курильщика смочить ее своей слюной; напишите вторую букву своего имени; проделайте те же операции, что и в предыдущем опыте.
5. Объясните, почему во втором случае опыт не всегда удается. Какое значение имеет нагревание бинта между ладонями? На какое органическое вещество крахмал является реактивом?

Практическая работа 2

«Определение гибкости позвоночника»

Оборудование: стул, линейка (стул можно заменить ступенькой лестницы).

Ход работы

1. Возьмите в руки линейку и встаньте на стул или ступеньку лестницы.
2. Не сгибая ног, согните корпус в пояснице.
3. Измерьте расстояние между указательным пальцем опущенных вниз рук и уровнем стула (лестницы).

Оценка результатов

Если палец опускается ниже уровня стула, измерьте это расстояние и запишите со знаком «+» (это говорит о хорошей гибкости позвоночника).

Если палец не достал уровня опоры. Измерьте расстояние и запишите со знаком «-» (это говорит о недостаточной гибкости позвоночника).

Практическая работа 3

«Влияние шума на здоровье человека»

Цель работы - определить участок с наибольшим показателем уровня шума в дБА;

сделать вывод о причинах шумового загрязнения и последствиях этого явления на данном участке.

Оборудование. Шумомер

№	Наименование улиц	Интервалы уровня шума в дБА			
		61 – 65	66 – 70	71 – 75	76 – 80

Вывод: 1. Как шум может повлиять на здоровье?

2. Причины шумового загрязнения и последствиях этого явления на данном участке?