

Занятие по естественнонаучной грамотности в рамках проведения Недели функциональной грамотности.

Дата проведения: 02.12.2025

Класс: 9 -10 А класс

Цель занятия: сформировать умение анализировать научную информацию, представленную в различных форматах, для оценки достоверности и принятия обоснованных решений.

Планируемые результаты:

Личностные: осознание ответственности человека за последствия своей деятельности.

Метапредметные:

Познавательные. Извлекать информацию из текста, графиков, таблиц, диаграмм. Выдвигать гипотезы, устанавливать причинно-следственные связи.

Регулятивные. Планировать решение учебной задачи, корректировать свои действия.

Коммуникативные: Участвовать в учебном диалоге, аргументировать свою точку зрения.

Предметные. Объяснять причины возникновения и влияние на здоровье человека.

Формы работы: Индивидуальная, парная,

Методы: смысловое чтение, информационно-коммуникационные технологии,

Оборудование и ресурсы: Ноутбук , раздаточный материал (тексты, графики,),

Ход занятия

Естественнонаучная грамотность связана с умением использовать полученные знания на уроках физики, химии, биологии, географии для осознания окружающего мира и находить ответы на различные проблемы, с которыми вы встречаетесь в своей жизни, быту.



Задание 1. Работа с текстом

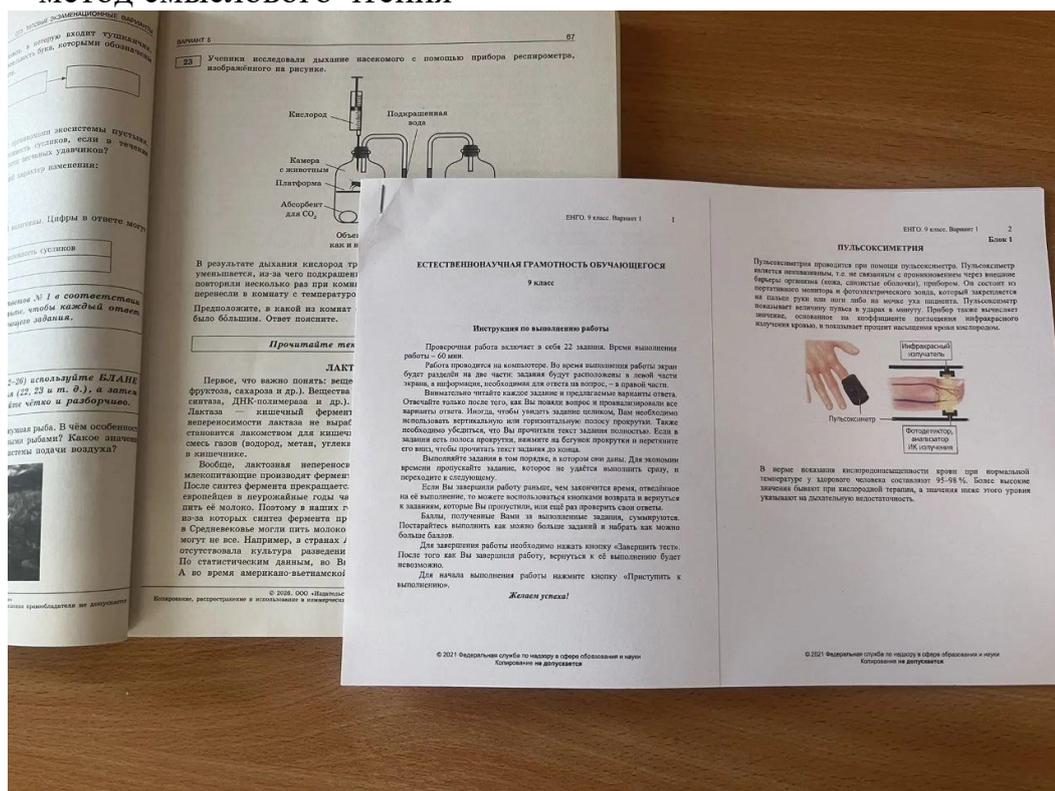
Текст

Пульсоксиметрия проводится при помощи пульсоксиметра. Пульсоксиметр является неинвазивным, т.е. не связанным с проникновением через внешние барьеры организма (кожа, слизистые оболочки), прибором. Он состоит из портативного монитора и фотоэлектрического зонда, который закрепляется на пальце руки или ноги либо на мочке уха пациента. Пульсоксиметр показывает величину пульса в ударах в минуту. Прибор также вычисляет значение, основанное на коэффициенте поглощения инфракрасного излучения кровью, и показывает процент насыщения крови кислородом. В норме показания кислородонасыщенности крови при нормальной температуре у здорового человека составляют 95–98 %. Более высокие значения бывают при кислородной терапии, а значения ниже этого уровня указывают на дыхательную недостаточность.

Объяснение: использование пульсометра (пульсоксиметра) во время COVID-19 — это важная мера для домашнего мониторинга состояния, особенно при легком и среднетяжелом течении, когда пациент лечится дома. При COVID-19, особенно при поражении легких, может развиваться состояние, когда уровень кислорода в крови критически падает (**сатурация SpO₂ ниже 95%**), но сам человек этого не ощущает или ощущает слабо.

Методы:

- метод смыслового чтения



Найдите причинно-следственные связи.

Определите, какие данные подтверждают или опровергают вашу гипотезу. 1. Анализируют информацию. Извлекают необходимые данные (цифры, тенденции, факты).

Понимание научного метода: Связь между физическим свойством (поглощение света) и биологическим показателем (состав крови).

Работа с приборами: Понимание устройства, правил применения (куда и как накладывать датчик) и интерпретации данных с цифрового устройства.

Анализ данных и выводы: Умение соотносить численные показатели (проценты сатурации) с нормой и патологией, делать выводы о состоянии организма

Применение в контексте: Понимание важности метода для диагностики (например, при болезнях легких, COVID-19) и контроля лечения.

Обсуждение, аргументация и построение объяснения



Задание 2. Работа с графиком

Скорость химической реакции

На графике представлена зависимость концентрации C исходных веществ и продуктов реакции от времени t протекания реакции:

Какая кривая описывает изменение концентрации исходных веществ, а какая – продуктов реакции.

Анализ такого задания развивает целый спектр межпредметных компетенций:

1. Предметно-химические:

Химическая кинетика: Понимание скорости реакции, законов действующих масс, представлений о расходе реагентов и образовании продуктов.

Аналитическое мышление: Умение связать теоретические знания о процессе с его визуальным (графическим) представлением.

Интерпретация химических процессов: Перевод химического явления на язык графиков и данных.

2. Математические и научно-исследовательские:

Анализ графиков: Навык «чтения» графиков — определение зависимостей, понимание смысла оси абсцисс (время) и ординат (концентрация), анализ возрастания/убывания функций.

Работа с данными: Интерпретация визуализированных данных для извлечения смысла.

Моделирование: Понимание, что график — это модель реального химического процесса.

3. Общеучебные (метапредметные):

Критическое мышление: Умение задавать вопросы: "Что должно происходить? Согласуется ли это с графиком?".

Логическое рассуждение: Способность выстроить логическую цепочку: «продукты образуются → их становится больше → концентрация растет».

Вывод: Задания на анализ графиков зависимости концентрации от времени являются **фундаментальными** для развития у учащихся естественнонаучной картины мира. Они учат не просто запоминать факты, а **анализировать процессы, выявлять**

закономерности и строить логические выводы на основе данных — что является ключевым навыком в любой научной и исследовательской деятельности.

В ходе занятия были использованы методы: оценочные суждения: вопросы на прогнозирование последствий, оценку рисков, ("Что будет, если...?", "Чье решение более обоснованно?").

Заключение по естественнонаучной грамотности

Естественнонаучная грамотность – это не просто набор фактов или способность запоминать формулы, а фундаментальная компетенция современного человека, позволяющая осмысленно взаимодействовать с окружающим миром, основанным на научных принципах. Это комплексное понимание природы науки, ее методов, достижений и ограничений, а также способность применять эти знания для решения повседневных задач и принятия обоснованных решений.

В своей основе естественнонаучная грамотность предполагает:

1. Понимание ключевых естественнонаучных концепций: от базовых законов физики и химии до основ биологии и экологии.

2. Владение научным мышлением: умение формулировать вопросы, выдвигать гипотезы, анализировать данные, делать выводы и критически оценивать информацию.

3. Осознание значимости науки: понимание роли науки в развитии общества, технологий и решении глобальных проблем.

4. Способность критически оценивать информацию: различать научные факты от псевдонаучных утверждений, мифов и манипуляций.

5. Применение знаний в практической жизни: использование научных данных для принятия решений, касающихся здоровья, экологии, потребления товаров и технологий.

В современном мире, характеризующемся ростом информации и сложными глобальными вызовами (изменение климата, пандемии, энергетический кризис), естественнонаучная грамотность становится не просто желательным качеством, а жизненно важной необходимостью. Она позволяет гражданам участвовать в информированных дискуссиях, формировать адекватное общественное мнение, ответственно подходить к своему здоровью и окружающей среде, а также адаптироваться к стремительным технологическим изменениям.

Таким образом, развитие естественнонаучной грамотности является одной из ключевых задач образования. Оно способствует формированию целостной картины мира, развитию критического и аналитического мышления, укрепляет логику и позволяет каждому человеку стать не пассивным потребителем информации, а активным, осознанным и ответственным участником жизни в сложном и постоянно меняющемся мире. Это инвестиция в интеллектуальное здоровье общества и его способность успешно ориентироваться в будущем.