

# ДНК НАУКИ - БИОЛОГИЯ

Ольга Владиславовна Рындина,  
победитель регионального этапа  
Олимпиады «ДНК-науки» в 2021 году

# МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

1. Задания, предусматривающие знания по предмету.
2. Уровень сложности сопоставим с заданиями регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии.
3. Структура заданий: расчётные задачи, задания на установление последовательности действий, выбор нескольких верных утверждений из предложенных.
4. Как правило, перед расчётными задачами даётся пояснительный текст по задаче.

# РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП

1. Задания, предусматривающие знания по предмету.

2. Задания по методике преподавания биологии.

3. Много заданий по структуре ДНК, секвенированию ДНК, фрагментации ДНК, последовательности действий при выделении ДНК из живой клетки. Перед каждым заданием даются поясняющие тексты.

4. Расчётные задачи. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России».

# ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

Есть 3 комнаты, в каждой сидит человек и слушает музыку. В первой комнате интенсивность звука увеличили с  $9 \times 10^{-11} \text{ Вт/м}^2$  до  $5 \times 10^{-10} \text{ Вт/м}^2$ , во второй — с  $4 \times 10^{-8} \text{ Вт/м}^2$  до  $2 \times 10^{-7} \text{ Вт/м}^2$  а в третьей — с  $10^{-9} \text{ Вт/м}^2$  до  $4 \times 10^{-9} \text{ Вт/м}^2$ .

Для слушателя в какой комнате громкость увеличится больше? В ответе укажите цифру – номер комнаты.

# ЗАДАНИЯ ПО МЕТОДИКЕ

1. Изучите вопросы к параграфу и определите их тип: простые, интерпретационные, творческие, оценочные.
2. Используя данные предложенной таблицы, установите соответствие между результатами освоения программ основного общего образования (личностные, метапредметные, предметные) и планируемыми результатами предметной области «Биология» (устанавливать взаимосвязи, аргументировать, описывать и использовать приёмы и т.д.)

# ЗАДАНИЯ ПО МЕТОДИКЕ

При изучении темы «Двойное оплодотворение у цветковых растений» была дана задача на определение количества хромосом и хроматид вегетативного ядра пыльцевого зерна. Задача вызвала у школьников затруднение. Какой из приведенных ниже вопросов учителя способствует решению данной задачи? (Приведены вопросы, из которых нужно выбрать нужный вариант).

# ЗАДАНИЯ ПО МЕТОДИКЕ

Маша, ученица 10 класса, решила сравнить антисептические свойства различных дезинфицирующих средств. Отберите список литературы (указаны названия литературных источников), который мог бы помочь Маше в проведении исследования. Помочь сформулировать цель, задачи, последовательность действий при постановке эксперимента.

# ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

1. Тестирование. Вопросы биологического содержания. Много заданий с рисунками (определить по рентгеновскому снимку вид перелома, установить видовую принадлежность птиц и т.д.)
2. Составить конспект урока по теме «Методы исследования ДНК» с учётом требований ФГОС. Определить место урока в курсе изучения биологии. Составить вопросы по теме урока на проверку функциональной грамотности учащихся.



# ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

- <https://molbiol.kirov.ru/utilites/phoresis/>
- <https://www.labxchange.org/library?t=ItemType:simulation>