**Развитие навыков анализа естественно-научных явлений**

**через использование междисциплинарных заданий.**

*Ишмухаметова Альбина Мунировна,*

*учитель филиала Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления г. Семей АОО «Назарбаев интеллектуальные школы»*

Обучение учащихся процессу самостоятельной добычи, анализа, структурирования и эффективного использования информации для максимальной самореализации и полезного участия в жизни общества, выступает ведущим направлением процесса модернизации системы образования ряда государств Европы и Азии, в частности Республики Казахстан.

В этих условиях роль предметов, в частности географии, биологии, химии, физики имеющих множество «пограничных» с другими дисциплинами областей исследования возрастает в старших классах школ и обеспечивает разработку эффективных путей и средств решения, жизненно важных для людей задач и проблем

В работе представлен методический материал дистанционного урока с последующим анализом основных идей контента.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| План дистанционного урока. | | | |
| **Предмет: Биология** | | Школа: НИШ ФМН г. Семей | |
| **Класс: 11** | | ФИО учителя: Ишмухаметова А.М. | |
| Раздел долгосрочного плана: | | 11.2 A Молекулярная биология | |
| Тема урока: Транскрипция и трансляция | | | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | Определять транскрипцию и трансляцию | | |
| **Цели урока** | К концу урока учащиеся должны:   * понимать концепцию центральной догмы в молекулярной биологии, * давать определение понятиям транскрипция и трансляция, * различать особенности транскрипции и трансляции. | | |
| **Критерии оценивания** | Применение. Навыки высокого порядка   * разделяет целостный явление/процесс на составные компоненты * определяет причину и следствие. | | |
| **Языковые цели** | Учащиеся описывают транскрипцию и трансляцию, используя соответствующую терминологию.  Словарь:  Светлячок, транскрипция, трансляция, биосинтез белка  Светить – испускать постоянный свет без присутствия огня*.*  Фразы для диалога и письма:  Транскрипция/трансляция - процесс, благодаря которому, генетическая информация, закодированная в ДНК/иРНК переводится в …  Транскрипция/трансляция происходит в ….  Матрицей для транскрипции/трансляции является …  … - продукт транскрипции/трансляции.  …, … - реагенты, необходимые для транскрипции/трансляции. | | |
| **Привитие ценностей** | Ответственность: каждый несет ответственность за свое обучение и за результат работы группы.  Обучение на протяжении всей жизни: учащиеся понимают, что ДНК несет информацию для синтеза протеинов и находят связь с ролью протеинов в живом организме. | | |
| **Межпредметные связи** | Химия (химические реакции в живых организмах)  Физика (световая энергия) | | |
| **Навыки использования ИКТ** | Использование интернет-ресурса  Работа в PowerPoint | | |
| **Предварительные знания** | 11.1B Органеллы клетки. 11.1C Функции белков.  11.1C Строение и функции ДНК. 11.2A Типы РНК. | | |
| **Ход урока** | | | |
| **Этапы урока** | **Деятельность на уроке** | | **Ресурсы** |
| Начало  2 min  1 min | **(К/И)** Активити 1. Мозговой штурм  Что заставляет светлячка светиться?  **(К)** Учащиеся высказывают свои идеи  Обсуждение целей обучения, зоны ближайшего развития. | | PPT  Padlet |
| Середина  2 мин  10 мин    5 мин | **(У)** Активити 2. Концепция центральной догмы в молекулярной биологии.  **(Г)(ф)** Активити 3. Изучение стадий биосинтеза белка.  **Группа 1. Транскрипция**  **Группа 2. Трансляция**  **Задание.**  1.Прочитайте текст  2. Подготовьте 1 слайд – листовку/кластер/буклет (другой продукт) по предложенному процессу.  3. Включите:   * Иллюстрацию (одну) * Определение * Место в клетке для процесса * Молекула - матрица * Продукт процесса * Необходимые реагенты   4.Подумайте об одной причинно-следственной связи.  5. Оцените свою работу по критериям (самооценивание)  Критерии оценивания   * разделяет целостный явление/процесс на составные компоненты (в соответствии с планом) * определяет одну причину и следствие.   **(К)** Взаимооценивание «2 звезды, 1 пожелание»   * Группы представляют свои продукты * Тайм- менеджмент не более 1,5 мин. на группу. * Другая группа оценивает работу одноклассников и отправляют оценивание в чат. | | PPT  Тексты, интернет-ресурс  Каналы MS TEAMS  Шаблоны для оценивания  Группы отправляют информацию в чат |
| Конец  3 мин | **(К/И)** Активити 4. Возвращение к мозговому штурму.  Что заставляет светлячка светиться?  **(T)** Домашнее задание:  Привести пример естественно-научного явления по теме урока.  **(И)** Рефлексия (Утверждения «Я могу …») | | [https://learn.genetics.utah.edu/ content/basics/firefly/](https://learn.genetics.utah.edu/%20content/basics/firefly/)  видео 1min. 50 sec  Microsoft Forms |

Анализ основных идей контента

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Вопрос** | **Ответ** |
| 1 | Как методы обучения способствуют достижению целей обучения? | Работа группах по дифференцированному контенту |
| 2 | Какие стратегии и инструменты формативного оценивания позволят обучающимся определить продвижение в обучении? | Самооценивание по критериям Взаимооценивание «2 stars 1 wish» |
| 3 | Как инструменты ИКТ будут использоваться в ходе урока для достижения целей обучения? | Microsoft Teams  Microsoft Forms |
| 4 | Как запланированная деятельность на уроке способствует продвижению к цели профессионального развития? | Деятельность учащихся фокусируется на развитие навыков критического мышления, Скаффолдинг направлен на развитие навыков коммуникации на третьем языке.  Концептуальный вопрос «Что заставляет светлячков светиться» ориентирован на побуждение к размышлению на междисциплинарном уровне.  Согласно индикаторам учитель разрабатывает задание межпредметного содержания, определяет критерии, позволяющие установить уровень развития навыка анализа (разделяет целостное явление/процесс на составные компоненты, определяет причину и следствие).  Наблюдение за работой учащихся поможет рефлексии и последующему планированию. |