**Технологическая карта конструирования урока**

**в современной информационно-образовательной среде**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОБЩАЯ ЧАСТЬ | | | | | |
| ПРЕДМЕТ | **БИОЛОГИЯ** | | | **Класс 10, химико-биологический профиль** | |
| ТЕМА УРОКА | **БИОТЕХНОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ В НАУКУ БУДУЩЕГО** | | | | |
| ЦЕЛЬ УРОКА: создание условий для развития у учащихся познавательных интересов, эмоциональной сферы, гуманных и волевых качеств личности | | | | | |
| Планируемые образовательные результаты: | | | | | |
| предметные | | | метапредметные | | личностные |
| * давать определение понятиям: биотехнология, клеточная инженерия, клонирование * описывать свойства объектов исследования биотехнологии (микроорганизмов, растений, животных, человека) * определять методы клеточной инженерии * знать основные этапы клонирования растений и животных * анализировать и оценивать роль клонирования в жизни человека, медицине и сельском хозяйстве | | | * уметь рассматривать проблему клонирования с разных точек зрения: психологической, юридической, экономической, медицинской, космической * умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с партнёрами * умение вступать в диалог и участвовать в коллективном обсуждении проблемы, аргументировать свою позицию | | * осуществлять поиск информации с использованием различных ресурсов * умение управлять своей познавательной деятельностью * ставить цель и анализировать условия достижения цели * признание ценности здоровья, своего и других людей * прогнозировать ситуацию будущих событий * устанавливать причинно следственные связи. |
| Решаемые учебные проблемы | | | С какой целью проводят клонирование растений? Как была создана овечка Долли? Быть или не быть клонированию человека? | | |
| Основные понятия, изучаемые на уроке | | | Биотехнология, клеточная инженерия, микроклонирование растений, клонирование овечки Долли, репродуктивное и терапевтическое клонирование человека, этические, юридические, психологические, медицинские и др. аспекты клонирования человека | | |
| Вид используемых средств ИКТ | | | Презентация учителя, презентация «экспертов», электронное учебное пособие «Биотехнология», компьютерный тест | | |
| Методическое назначение средств ИКТ | | | Оформление презентаций для проведения урока учителем, для защиты проекта, для проведения групповой работы. Наглядность | | |
| Аппаратное и программное обеспечение | | | Microsoft Office Word, Microsoft Office Power Point, MyTest | | |
| Межпредметные связи | | | Биология, химия, психология, медицина | | |
| Начальные условия,  подготовка к уроку | | | До урока:   * вводный урок «Развитие науки биотехнология. Открытия современной науки» (модуль 1) * посещение научной лаборатории по клонированию растений, встреча с учеными КИББ КазНЦ РАН кафедры физиологии растений (модуль 2) * организация самостоятельной работы «экспертов» (модуль 3, 4)   Перед уроком:   * парты расставлены для работ в группах * проверка готовности проектора, ноутбуков * загрузка «Конструктора» и компьютерного теста в ноутбуки * эмоциональный настрой на проведение урока * проводит тестирование «Цветопись» для выявления общего настроя класса на урок | | |
| ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА | | | | | |
| ЭТАП 1. ВХОЖДЕНИЕ В ТЕМУ УРОКА И СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОСОЗНАННОГО ВОСПРИЯТИЯ НОВОГО МАТЕРИАЛА | | | | | |
| Формирование конкретного образовательного результата /группы результатов | | | Настрой на урок. Настрой на групповую, индивидуальную и фронтальную работу. Мотивация на изучение нового материала. | | |
| Длительность этапа | | | 1 мин. | | |
| Основной вид учебной деятельности, направленный на формирование данного образовательного результата | | | Беседа | | |
| Методы обучения | | | Словесный, проблемный | | |
| Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности | | | Титульный слайд презентации учителя | | |
| Форма организации деятельности учащихся | | | Слушают, настраиваются на восприятие нового материала урока | | |
| Функции/роль учителя на данном этапе | | | Транслятор, создание благоприятных условий для восприятия нового материала | | |
| Основные виды деятельности учителя | | | Приветствует учащихся с целью создания благоприятной атмосферы урока.  Называет тему урока, представляет план урока, основных «экспертов» из числа учащихся, предварительно подготовивших учебный материал. Напоминает о правилах проведения урока, этапах и времени на каждом этапе | | |
| ЭТАП 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И САМООРГАНИЗАЦИЯ УЧАЩИХСЯ В ХОДЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ. АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ | | | | | |
| Формирование конкретного образовательного результата /группы результатов | | Знание научных объектов; свойств микроорганизмов, растений и животных для использования в биотехнологических исследованиях.  Быстрое реагирование на поставленный вопрос. Решение заданий в нестандартной ситуации. Сотрудничество в группе. | | | |
| Длительность этапа | | 7 минут | | | |
| Основной вид учебной деятельности, направленный на формирование данного образовательного результата | | Брейн-ринг. Обсуждение в группах вопросов, нахождение ответа | | | |
| Методы обучения | | Аналитико-синтетический, проблемный, репродуктивный | | | |
| Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности | | Презентация «Биотехнология», слайды 2-8. Во время обсуждения поставленных задач перед группами и их выступлениями интерактивная доска отключена | | | |
| Форма организации деятельности учащихся | | Групповая форма. Решают поставленные задачи, анализируя условия заданий, картинки, делают выводы. Обсуждение и представление качеств микроорганизмов (группа 1), растений (группа 2), животных (группа 3), методов in vivo и in vitro (группа 4). | | | |
| Функции/роль учителя на данном этапе | | Организатор брейн-ринга, координатор действий учащихся | | | |
| Основные виды деятельности учителя | | Представляет занимательные задания в картинках из области использования объектов живой природы биотехнологии в практической деятельности человека (ИЗО, медицина, легкая промышленность, пищевая промышленность, сельское хозяйство, цветоводство). Определяет время на решение заданий. Корректирует ответы. Регулирует работу интерактивной доски | | | |
| ЭТАП 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И САМООРГАНИЗАЦИЯ УЧАЩИХСЯ В ХОДЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА. | | | | | |
| Формирование конкретного образовательного результата /группы результатов | | Оперирование понятиями «биотехнология», «клеточная инженерия», «клонирование». Умение составлять схемы этапов клонирования растений и животных. Умение разворачивать информацию: по схеме составить рассказ. Умение отвечать на провокационные вопросы | | | |
| Длительность этапа | | 5минут + 4минуты + 4 минуты | | | |
| Основной вид учебной деятельности, направленный на формирование данного образовательного результата | | «Научная лаборатория». Сотрудничество, взаимообучение в группе. Работа «экспертов». | | | |
| Методы обучения | | Объяснительно-иллюстративный, проблемно-развивающий, репродуктивный, алгоритмический | | | |
| Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности | | После объяснения темы «экспертами» каждая группа открывает ноутбук. Презентация с макросами «Клеточная инженерия. Конструктор». Во время проверки выполнения задания включается интерактивная доска. | | | |
| Форма организации деятельности учащихся | | Групповая работа. «Эксперты», предварительно подготовленные, объясняют тему «Клонирование растений и животных». Другие члены группы по итогам прослушивания темы составляют схему последовательности этапов клонирования растений (слайд1) и животных (слайд2) в интерактивном конструкторе, «эксперты» наблюдают, помогают.  Индивидуальная работа. По желанию один учащийся (не «эксперт») по схеме рассказывает (разворачивает информацию) о микроклонировании растений, отвечает на провокационные вопросы других учащихся.  Фронтальная работа. Обсуждение полученных результатов. Рефлексия. | | | |
| Функции/роль учителя на данном этапе | | Организатор и координатор самостоятельной деятельности учащихся | | | |
| ЭТАП 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И САМООРГАНИЗАЦИЯ УЧАЩИХСЯ В ХОДЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА. | | | | | |
| Формирование конкретного образовательного результата /группы результатов | | Определение научных подходов к клонированию человека. Умение представлять и обобщать разные точки зрения о проблеме клонирования человека. Навык публичного выступления. Умение отвечать на провокационные вопросы. | | | |
| Длительность этапа | | 5 минут (доклад) + 10 минут (дебаты) | | | |
| Основной вид учебной деятельности, направленный на формирование данного образовательного результата | | Ролевая игра «Дебаты» по итогам защиты проекта «Это противоречивое клонирование» | | | |
| Методы обучения | | Объяснительно-иллюстративный, проблемно-развивающий, репродуктивный, исследовательский | | | |
| Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности | | Презентация «Это противоречивое клонирование» | | | |
| Форма организации деятельности учащихся | | Индивидуальная работа - защита проекта в виде доклада.  Групповая работа (состав групп изменен по интересам). В ходе дебатов утверждающая сторона продолжает высказывать мнение «за» клонирование, приводит аргументы; отрицающая сторона высказывает мнение «против» клонирования; судьи определяют, чья сторона была более убедительна | | | |
| Функции/роль учителя на данном этапе | | Организатор и координатор защиты проекта, ролевой игры | | | |
| Основные виды деятельности учителя | | Регулирует работу интерактивной доски и ноутбуков. Предоставляет необходимые условия для доклада «эксперта». Ставит перед учащимися цель и задачи ролевой игры. Осуществляет смену состава групп: утверждающая сторона, отрицающая сторона, судьи. Ведет дебаты. | | | |
| ЭТАП 6. ПРОВЕРКА ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ. КОРРЕКЦИЯ | | | | | |
| Длительность этапа | | 5 минуты | | | |
| Виды учебной деятельности для проверки полученных образовательных результатов | | Компьютерное тестирование (модуль 8) - обучающая функция | | | |
| Средства ИКТ для реализации видов учебной деятельности | | Ноутбуки, MyTest | | | |
| Методы контроля | | Программированный | | | |
| Способы коррекции | | Повторное прохождение теста, индивидуальные беседы | | | |
| Форма организации деятельности учащихся | | Индивидуальная работа. Учащиеся на ноутбуках решают тестовые задания с выбором одного ответа, с выбором нескольких ответов, задания на соответствие. Программа выдает результат, демонстрирует допущенные ошибки. | | | |
| Функции/роль учителя на данном этапе | | Координатор и помощник | | | |
| Основные виды деятельности учителя | | Организует индивидуальную работу учащихся с тестовой программой, индивидуально оказывает помощь. Определяет настроение после урока по методике «Цветопись» | | | |
| ЭТАП 7. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ | | | | | |
| Длительность этапа | | 3 минуты | | | |
| Рефлексия по достигнутым либо недостигнутым результатам | | Самооценка. Оценивание группой и учителем «экспертов» и активных участников урока. Отметки.  Домашнее задание:   * Выбор группы «генетиков» для следующего урока - назначение времени для консультации. * Работа с терминами: составить кроссворд «Биотехнология» * Ответить на вопросы: * Как с помощью методов биотехнологии увеличить численность лекарственных, редких растений? * Как заставить бактерии синтезировать человеческий инсулин, гомон роста и ферменты? * Чем отличаются методы биотехнологии: генная и клеточная инженерия? | | | |