**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?
 |