# План урока

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана: 9.3В Молекулярная биология и биохимия | **Школа: Краснопресненская СШ** |
| Дата: 22.01.2020 | ФИО учителя: Абаева А.Д. |
| Класс: 9 | Количество присутствующих: отсутствующих: |
| **Lesson topic: Principles of the structure of a molecule of deoxyribonucleic acid: complementarity of nucleotides** |
| **Learning Objectives**  | 9.4.1.3 to model a molecule of deoxyribonucleic acid based on the principles of its structure |
| **Lesson objectives** | to model a molecule of deoxyribonucleic acid based on the principles of its structure; |
| **Критерии оценивания** | Описывает строение двойной спирали молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты;использует принцип комплементарности;определяет материалы для моделирования;оценивает возможные риски;собирает модель ДНК |
| **Языковые цели** | Учащиеся смогут: описывать устно или письменно строение двойной спирали молекулы дезоксирибонуклеиновой кислот (навыки слушания и письма)**Предметная лексика и терминология:** Нуклеиновые кислоты, дезоксирибонуклеиновая кислота, нуклеотиды, нуклеозид, углевод (дезоксирибоза), остаток фосфорной кислоты, комплементарность, водородные связи, пуриновые основания, пиримидиновые основания, аденин, тимин, гуанин, цитозин, ген.**Серия полезных фраз для диалога/письма:** К нуклеиновым кислотам относятся …Нуклеиновые кислоты состоят из …Нуклеотиды состоят из …Нуклеозид состоит из …К пиримидиновым основаниям относятся …К пуриновым основаниям относятся …Аденин комплементарен …Гуанин комплементарен … |
| **Привитие ценностей**  | Уважение к мнениям учащихся и понимание ответственности за свои обязанности перед другими, что позволяет развивать межличностные компетенции. Развитие навыков самостоятельной и совместной, работы дисциплинированности, ответственности. |
| **Межпредметные связи** | Химия (знание водородной связи при изучении нуклеиновых кислот); |
| **Предварительные** **знания** | Молекулярная биология: 8 класс |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | **Ресурсы** |
| Начало урока0- 2мин | *- совместно с учащимися определить цели урока/ЦО**- определить «зону ближайшего развития» учащихся, ожидания к концу урока* | РРТ |
|  02- 05 мин 05- 20 мин20-30 мин30-35 мин | **(И), (ФО)** Предложите учащимся собрать модель ДНК из разрезанных фрагментов нуклеотидов (азотистых оснований, дезоксирибозы и остатков фосфорной кислоты). Проверить знание комплементарности.**Разделить учащихся на группы 3 группы.** Предоставляется возможность выбора способа изготовления модели ДНК. Предоставить критерии оценивания модели.**Критерии оценивания работы в группе:*** Умеет работать в группе: обсуждать ход работы, распределять обязанности, выполнять их.
* Демонстрирует личные качества сотрудничества, настойчивости, ответственности.
* Шаги по выполнению работы являются правильными, соответствуют плану и времени выполнения (работа закончена вовремя).
* Владеет способами самоконтроля, самооценки (рефлексии).

**(Г, ФО)** Раздайте учащимся материал для построения модели ДНК. Учащиеся будут следовать инструкциям, и применять ранее изученные принципы формирования структуры ДНК для сборки модели.Защита модели ДНК перед другими группами.**Взаимооценивание групп.**  Попросите учащихся оценить модели групп и предложить рекомендации по улучшению.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерий оценивания | Дескрипторы |
| Изготавливает модель молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты на основе принципов её строения |

|  |
| --- |
| использует принцип комплементарности |
| определяет материалы для моделирования |
| оценивает возможные риски |
| собирает модель |

 |

изобразить молекулу ДНК, при котором каждый учащийся является одним из компонентов молекулы. | РРТПриложение 1Модель может быть найдена на:<https://www.youtube.com/watch?v=U_OWuwQmbhs><https://www.youtube.com/watch?v=pB0FMshudqE><http://doit-yourself.ru/bumazhnaya-model-dnk-dvoynaya-spiral/>Материалы:Разноцветная бумага, клей, маркеры или фломастеры, ножницы, булавки |
| Конец урока 40-45 мин | Подведение итогов урока по вопросам:Сегодня я узнал (а)…Было интересно…Было трудно…Я выполнял (а) задания…Я понял (а), что…Теперь я могу…Меня удивило…Я научился…У меня получилось …Я смог…Я попробую…Урок дал мне для жизни… | РРТ |
| **Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?** | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** |
| Дифференциация задания, различного объема помощи учащимся с различными уровнями способностей.  | Оценивание модели ДНК из разрезанных фрагментов нуклеотидов.Взаимооценивание модели групп по критериям. | Обращение внимания на ценность ЗДОРОВЬЕ |
| ***Рефлексия по уроку*** Были ли цели урока/цели обучения реалистичными? Все ли учащиеся достигли ЦО?Если нет, то почему?Правильно ли проведена дифференциация на уроке? Выдержаны ли были временные этапы урока? Какие отступления были от плана урока и почему? |  |
| Общая оценкаКакие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?1:2:Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?1: 2:Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках |