**САБАҚ ЖОСПАРЫ / ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН**

**№ 9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **I Бөлім / Раздел 1:** Молекулярная биология и биохимия | | | |
| **Сабақтың тақырыбы / Тема урока:** Сходства и различия в строении молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты и рибонуклеиновой кислоты. Транскрипция. Свойства генетического кода. | | | |
| **Дата /**  **Дата:** 19.11.2020 | **Семестр/**  **Семестр:** 1 | **Оқытушының аты-жөні / Ф.И.О преподавателя:** Щербакова И.А. | |
| **Топ** /  **Группа:** 1ЭБ-16 | **Қатысқандар саны** /  **Количество присутствующих:**  12 человек (1 подгруппа);  13 человек (2 подгруппа) | **Қатыспағандар саны** / **Количество отсутствующих:** - | |
| **Осы сабақ арқылы жүзеге асатын оқу мақсаттары / Цели обучения:** | Формирование четких представлений о строении дезоксирибонуклеиновой и рибонуклеиновой кислот. | | |
| Развитие умения характеризовать основные понятия по изучаемой теме: полинуклеотид, комплементарность, транскрипция, генетический код. | | |
| Описание различий в строении и функциях типов рибонуклеиновой кислоты. | | |
| **Сабақтың мақсаттары / Цели урока** | Описание процесса репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты. Выявление различий в строении и функциях типов рибонуклеиновой кислоты. | | |
| Сравнение строения молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты и рибонуклеиновой кислоты. | | |
| Воспитание ответственного отношения к собственному здоровью, | | |
| **Тілдік мақсаттар /**  **Языковая цель** | Формирование языковой предметной грамотности студентов. Развитие умения использовать терминологию при описании процессов, протекающих к клетке. | | |
| **Құндылықтардыдарыту / Привитие ценностей** | Привитие нравственно-этических ценностей, развитие сострадания и сопереживания ближнему. | | |
| **Пәнаралықбайланыс / Межпредметная связь** | Межпредметная связь с химией, физикой, математикой. | | |
| **АКТ қолдану дағдылары / Навыки использования ИКТ** | Работа с презентационным материалом, видео- и фотоматериалом. | | |
| **Бастапқы білім / Предварительные знания** | Строение ядра и других органоидов клетки. | | |
| **Сабақ барысы / Ход урока** | | | |
| **Сабақ кезеңдері / Этапы урока** | **Жоспар бойынша орындалуы тиіс**  **іс-әрекеттер / Запланированная деятельность на уроке** | | **Дереккөздер / Ресурсы** |
| **Сабақтың басы / Начало урока** | **1. Орг. момент (3 мин):**  - Приветствие студентов;  - Проверка готовности студентов к уроку;  - Сообщение темы и целей урока;  - Сообщение плана урока;  - Сообщение критериев оценивания. | | На доске записана тема, цели, критерии оценки студентов, вывешен плакат «Строение молекулы ДНК»; включена электронная презентация |
| **2. Мозговой штурм (2 мин):**  - Какие ассоциации у вас возникают, когда вы слышите ДНК?  **Вывод:** ДНК – хранитель наследственной информации.  **3. Подготовка к введению нового материала (6 мин):**  - Повторение строения ядра:  ядро клетки двойная  мембрана  ядрышко поры  ядерной  оболочки  хромосомы с  участками кариоплазма  ДНК  (дезоксирибо- РНК  нуклеиновая (рибонуклеиновая  кислота) кислота)    - Студенты делятся на 2 группы и работают с раздаточным материалом, выступают спикеры групп. | | 1. Оформление на доске высказываний студентов:  2. После ответов спикеров высвечивается слайд с фото ядра. |
| **Сабақтың ортасы /**  **Середина урока** | **1. Объяснение нового материала (20 мин):**  1. Строение молекулы днк;  2. Принцип комплементарности;  3. Строение РНК;  4. Принцип транскрипции (Приложение №1) | | 1. Плакат «Молекула ДНК»;  2. Слайды презентации |
| **Сабақтың соңы /**  **Конец урока** | **2. Закрепление изученного материала:**  1. Коллективная работа:  *Игра «Активный опрос»:*  *Студенты выбирают ячейки обозначенные баллами, отвечают на вопросы скрытые под этими номерами и зарабатывают баллы. Увеличение баллов соответствует пропорциональному увеличению уровня сложности вопросов*  (ПРИЛОЖЕНИЕ №2)  Студенты получают баллы за каждый правильный ответ.  2. Индивидуальная работа:  Сравните ДНК и РНК молекулы, заполнив таблицу (ПРИЛОЖЕНИЕ №3) | | Интерактивная электрон-ная игра «Активный опрос» |
| **Реферат /**  **Рефлексия** | - Подведение итогов урока  - Рефлексия:  - Я узнал  - Я запомнил  - Было интересно  - Оценивание студентов, в соответствии с озвученными критериями | | Слайды презентации |
| **Үй тапсырмасы /**  **Домашнее задание** | **Домашнее задание:**  - Выполнение индивидуальных заданий:  - Восстановление цепочки ДНК (ПРИЛОЖЕНИЕ №4) | | Слайды презентации |

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

Нуклеиновые кислоты открыты в 1869 году Фридериком Мишером.

**ДНК –** дезоксирибонуклеиновая кислота, содержит углевод дезоксирибозу.

**РНК** – рибонуклеиновая кислота, содержит углевод рибозу.

**ДНК** – биополимер, двухцепочечный полинуклеотид, мономерами которого являются нуклеотиды.

**РНК** – биополимер, одноцепочечный полинуклеотид, мономерами которого являются нуклеотиды.

**Принцип комплементарности** – достраивание нуклеотидов в определенном порядке, с учетом взаимого расположения.

1. Запишите принцип комплементарности для ДНК:

А–Т

Г–Ц

А – аденин Т – тимин Г – гуанин Ц – цитозин

1. Запишите принцип комплементарности для РНК:

А–У

Г–Ц

А – аденин У – урацил Г – гуанин Ц – цитозин

Виды РНК:

1. и-РНК – *информационная РНК*, принимает участие в транскрипции, переносит информацию о синтезируемом белке из ядра к месту синтеза белка на рибосому.
2. т-РНК – *транспортная РНК,* принимает участие в трансляции, переносит аминокислоты из цитоплазмы к месту синтеза белка на рибосому. Имеет вид клеверного листка, на верхушке располагается антикодон (триплет кодирующий определенную аминокислоту)
3. р-РНК – *рибосомная РНК,* являются РНК-компонентом рибосом.
4. Ответьте письменно на вопросы:

а) Что такое РНК?

б) Какие виды РНК имеются в клетке?

в) Какие основные функции выполняют молекулыРНК?

г) Какого нуклеотида нет в ДНК, но он есть в РНК?

1. Запишите в тетрадь данный пример:

**ДНК РНК**

Ц – Г Ц

Ц – Г ГГЦ Ц

Пролин

Г – Ц Г

А – Т А

Т – А ТАТ У

Изолейцин

А – Т А

Г – Ц Г

Ц – Г ЦГТ Ц

Аланин

А – Т А

1. Достройте молекулу ДНК по принципу комплементарности, затем определите триплеты, и кодируемые аминокислоты, рядом достройте молекулу РНК (см. пример в задании №5):

**ДНК РНК**

Г –

А –

Ц –

Т –

Т –

Ц –

Г –

А –

Ц –

**Игра «Активный опрос»**

- Озвучьте, что скрыто в аббревиатуре ДНК.

- Что такое ДНК?

- По какому признаку достраиваются нуклеотиды в ДНК, охарактеризуйте его.

- Что скрыто в аббревиатуре РНК?

- Какие виды РНК вы знаете?

- Что отличает ДНК от РНК?

- Что общего у ДНК и РНК?