**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 мембранаядрышко поры ядерной  оболочкихромосомы с участками кариоплазмаДНК(дезоксирибо- РНКнуклеиновая (рибонуклеиноваякислота) 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?