



**Автор:** Коваль Татьяна Николаевна

**Предмет:** Биология

**Класс:** 10 класс

**Раздел:** Клеточная биология

**Тема:** Нуклеиновые кислоты

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели обучения (ссылка на учебную программу): | Обобщить знания учащихся о важнейших органических веществах клетки: белках, углеводах, жирах, нуклеиновых кислотах, через практику общечеловеческой ценности Праведное поведение.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Цели урока:                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• формировать знания учащихся о строении, свойствах, структуре молекул нуклеиновых кислот, как биополимеров, о принципе комплементарности в ДНК, раскрыть роль нуклеиновых кислот в живом организме;</li><li>• развивать логическое, пространственное и позитивное мышление; умение обобщать, доказывать и делать выводы;</li><li>• воспитывать уважение к себе и уверенность в себе.</li></ul> |
| Языковые цели:                               | учащиеся ознакомятся с терминами на английском языке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ожидаемый результат:                         | У учащихся будут сформированы знания о строении, свойствах, структуре молекул нуклеиновых кислот, как биополимеров, о принципе комплементарности в ДНК, раскрыть роль нуклеиновых кислот в живом организме; У учащихся будет развиваться логическое, пространственное и позитивное мышление; Они смогут обобщать, доказывать и делать выводы.                                                                                         |
| Критерии успеха:                             | Ученики усвоят школьную образовательную программу; Будут способны демонстрировать свои знания, навыки и умения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Привитие ценностей:                          | Праведное поведение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Навыки использования ИКТ:                    | Составлять презентацию, находить видеоматериалы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Межпредметная связь:                         | Химия, самопознание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Предыдущие знания:                           | Строение РНК, ДНК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### Ход урока

| Этапы урока | Запланированная деятельность на уроке | Ресурсы |
|-------------|---------------------------------------|---------|
|-------------|---------------------------------------|---------|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <p>Начало урока<br/>(1-10 мин)</p> | <p>Внешняя интеграция. Позитивный настрой на Дыхание. Прошу вас сесть прямо, не скрещивая руки, ноги. Мы сейчас будем делать упражнение на дыхание. Когда мы концентрируемся на дыхании, у нас успокаивается ум. При вдохе мы будем вбирать в себя покой и радость. А при выдохе будем выдыхать из себя все беспокойства. Давайте приготовимся, ребята. Закроем глаза, спинки прямо, руки можно положить на колени. Вдо-о-ох..., вы-ы-ыдох... (9-10 раз, медленно)</p> <p>Внутренняя интеграция</p> <p>Проверка домашнего задания:</p> <p>Раздаточный материал.</p> <p>Выполнение теста «Белки». Ответьте на вопросы тестового задания.</p> <p>Какие вещества входят в состав белков? а) аминокислоты; б) спирты; в) эфиры; г) кислоты Сколько аминокислот участвуют в образовании белков? а) 16; б) 20; в) 30; г) 10 Какие белки называются неполноценными? а) в которых отсутствуют некоторые аминокислоты; б) в которых отсутствуют некоторые незаменимые аминокислоты; в) в которых отсутствуют некоторые заменимые аминокислоты.</p> <p>В результате какой реакции образуются белки? а) гидролиз; б) поликонденсация; в) гидратация; г) этерификация;</p> <p>По рисункам определите вид структуры белка (форма ответа: цифра – название структуры)</p> <p>Из перечисленные реакций выберите реакции, свойственные белкам (форма ответа: буквы) а) гидролиз б) гидратация в) денатурация г) поликонденсация д) горение е) замещение Какого цвета образуется осадок при взаимодействии белка: а) с концентрированной азотной кислотой; б) с гидроксидом меди. Изучение новой темы:</p> | <p>Презентация урока, аудиозапись минутки тишины, Видеоролик притчи.</p> |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Середина урока<br/>(11-34 мин)</p> | <p>Нуклейновая кислота (от лат. nucleus — ядро) — высокомолекулярное органическое соединение, биополимер (полинуклеотид), образованный остатками нуклеотидов. Нуклеиновые кислоты ДНК и РНК присутствуют в клетках всех живых организмов и выполняют важнейшие функции по хранению, передаче и реализации наследственной информации. ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) Сахар — дезоксирибоза Азотистые основания: пуриновые — гуанин (G), аденин (A), пиримидиновые — тимин (T) и цитозин (C). ДНК часто состоит из двух полинуклеотидных цепей, направленных антипараллельно. РНК (рибонуклеиновая кислота) Сахар — рибоза Азотистые основания: пуриновые — гуанин (G), аденин (A), пиримидиновые урацил (U) и цитозин (C). Структура полинуклеотидной цепочки аналогична таковой в ДНК. Из-за особенностей рибозы молекулы РНК часто имеют различные вторичные и третичные структуры, образуя комплементарные участки между разными цепями. В ДНК и РНК все гармонично развито. Петр Петрович Горяев изучал свойства ДНК и в процессе лабораторных исследований выявил то, что в последующие годы заставило по-новому взглянуть на все то, что было ранее известно о человеке. Результатом этого стало возникновение новой науки — волновой генетики. Ученые лаборатории пытались найти ответ на вопрос, каким образом два микроскопических набора хромосом из половых клеток мужчины и женщины руководят созданием новой биологической системы — новой человеческой жизни. По классической генетической теории, молекулы ДНК работают как вещество и имеют вещественную природу. С точки зрения волновой генетики, ДНК работает как энергия, дающая силу организму. Сегодня ученые получили новые подтверждения значения ритмов в жизни природы, в том числе и человека. например, отклик на ритм, звучание и эмоциональный строй «здоровья» всегда оказывается положительным. Инфразвуком можно напугать, можно лечить. Что же такое «мат», сквернословие, какую опасность они несут человеку, их произносящему? Мало кто задумывается над тем, что звук — не просто определенный набор звуковых волн, но носитель информации. Петр Горяев пришел к выводу, что некоторые человеческие слова обладают не энергетическим, а информационным воздействием на ДНК. Сила эффекта зависит главным образом от содержания, сообщения текста. Наследственные программы повреждались, когда исследователи злословили растению. Противоположный эксперимент превзошел все ожидания: перепутавшие гены, разорванные хромосомы и спирали ДНК встали на свои места и срослись. Ослабленные семена ожили и взошли, стали бурно расти. Ученые уверены, что злословия и благословия вызвали в ДНК человека изменения, подобные тем, что произошли в растениях. Часто человек вначале мимоходом, не подозревая по незнанию «сеет» вокруг себя зло, не, только оскверняя свои уста, но и льет грязь в уши окружающих, даже сам этого не осознавая. Современные исследования показывают тесную связь между внутренним миром человека и внешней жизнью. Все процессы в человеке, начиная с процессов в клетках и заканчивая сигналами мозга и сердца, генерируют излучения, т.е. АУРА. Это не только биологическое понятие. Нет более верного свидетеля о нас, чем собственная аура: её структура и цветность меняются в зависимости от эмоционально-психического настроения, от состояния здоровья, содержания мыслей и т.д. Для ребёнка речевые потоки, которые его окружают, это возможность приобщиться к Культуре своего народа, получить знание об образах, позволяющих ему жить в социуме по законам и быть счастливым. «Ругань, сквернословие, проклятия нарушают Природную гармонию Мира». Вопросы: 1. Каково влияние слов на структуру ДНК? 2. Как могут мысли повлиять на структуру собственной ауры? 3. К чему приведут человека правильные мысли? 4. Какие слова вызывают у вас положительные эмоции? Раздаточный материал (карточки): Задание 1. Вставьте нужные слова 1. В составе РНК есть сахар...(Рибоза); 2. В составе ДНК есть азотистые основания... (А,Г,Ц,Т); 3. И в ДНК и в РНК есть...(А,Г,Ц, сахар); 4. В ДНК нет азотистого основания...(У); 5. Структура молекулы РНК в виде...(Цепочки Нуклеотидов); 6. ДНК в клетках может находиться в...(В ядре, митохондриях, хлоропластах); 7. Функции РНК... (Участие в синтезе белков); 8. В составе РНК есть азотистые основания... (А,Г,Ц,У); 9. В составе ДНК есть сахар...(Дезоксирибоза); 10. В РНК нет азотистого основания... (Т); 11. Структура молекулы ДНК в виде...(Двойной спирали); 12. Мономерами ДНК и РНК являются...(Нуклеотиды); 13. РНК в клетках может находиться в...(В ядре, цитоплазме, митохондриях, хлоропластах); 14. Функции ДНК (Хранение и передача наследственной информации). 15. Сквернословие влияет на наши гены. в результате чего происходит смена генетического кода.</p> |  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Конец урока<br>(35- 40 мин) | Заключительная минута урока: прошу ребят закрыть глаза, вспомнить, о чём мы говорили на уроке, сохранить в своём сердце всё доброе и хорошее. Ребята я желаю Вам слышать только хорошие слова и речи. Вам говорить только добрые слова. Откройте глаза. спасибо за урок. |  |
| Рефлексия                   | Провести рефлексия урока (приложение 1)                                                                                                                                                                                                                                  |  |