

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Предмет, класс</b>         | Химия, 10 класс                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>УМК</b>                    | Программа курса «Химия», 10 класс. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Учебник - Габриелян О.С. 2019г                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Учитель</b>                | Пуртова Наталья Владимировна                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Тема урока</b>             | Белки                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Тип урока</b>              | Комбинированный                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Форма урока</b>            | Урок «открытия» нового знания                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Цель урока</b>             | <b>личностные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                               | Развить интересы и способности учащихся на основе передачи им опыта познавательной деятельности.                                                                                                                                                                                              | Создание условий для формирования информационной, коммуникативной и учебной компетентности учащихся.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Изучение особенностей состава, строения, свойств и применения белков.                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Задачи урока</b>           | <b>личностные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечить познавательную мотивацию учащихся при изучении темы «Белки».</li> <li>- Рефлексия самостоятельной деятельности учащихся.</li> </ul>                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация самостоятельной работы учащихся при анализе текстовой информации, проведении химического эксперимента</li> <li>- Уметь анализировать текстовую информацию, самостоятельно формулировать и решать познавательные задачи на основе анализа информации, устанавливать логические связи, сравнивать объекты по выделенным признакам, самостоятельно делать выводы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать состав, строение, свойства, биологическую роль и применение белков.</li> <li>- Уметь применять теоретические знания о белках на практике (при выполнении химического эксперимента, решении познавательных задач).</li> </ul>     |
| <b>Планируемые результаты</b> | <b>личностные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать ценностное эмоциональное отношение учащихся к уроку и предмету;</li> <li>- проводить самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности;</li> <li>- устанавливать связь между целью деятельности и её мотивом (за-</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- научиться приёмам самоорганизации;</li> <li>- планировать и организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;</li> <li>- уметь выстраивать причинно - следственные связи, самостоятельно</li> </ul>                                                                                                                                          | <p><b>Знать:</b><br/>Особенности состава, уровни организации, физические, химические свойства, биологическую роль белковой молекулы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять состав белка;</li> <li>- осуществлять качественные</li> </ul> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | чем?);<br>- умение оценивать и осознавать свой вклад в общий результат урока;                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ставить учебные задачи и разрешать их, анализировать информацию, самостоятельно делать выводы. | (цветные) реакции на белковую молекулу;<br>-проводить химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности. |
| <b>Основные понятия</b>        | Полимер, мономер, пептидная связь, структурное звено, высаливание, денатурация, ренатурация, уровни организации белковой молекулы, качественные (цветные) реакции на белки, гидролиз.                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |                                                                                                                               |
| <b>Методы и приемы работы</b>  | методы словесной передачи информации, слухового и зрительного восприятия информации (беседа, рассказ, презентация); индивидуальная и групповая работа учащихся; фронтальный опрос, самостоятельная работа; проблемно – поисковые: исследовательские – лабораторная работа.                                                                                                              |                                                                                                |                                                                                                                               |
| <b>Интеграция</b>              | биология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                |                                                                                                                               |
| <b>Оборудование и реактивы</b> | компьютер, проектор, презентация, учебник, рабочая тетрадь, инструкция к лабораторной работе, дидактический материал; растворы куриного белка, растворы хлорида натрия NaCl, сульфата меди CuSO <sub>4</sub> , гидроксида натрия NaOH, азотной кислоты HNO <sub>3</sub> (конц.), сок картофеля, вареный картофель, перекись водорода, вода, спиртовка, зажим, спички; пробирки, творог. |                                                                                                |                                                                                                                               |

| Этап | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | УУД |
|------|----------------------|-----------------------|-----|
|------|----------------------|-----------------------|-----|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ся                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1) Мотивирование (самоопределения) к учебной деятельности.</b><br><u>Цель:</u> подготовка учащихся к включению в учебную деятельность на личностно-значимом уровне.<br><u>Задачи:</u><br>- проверить готовность к уроку;<br>- создать условия для мотивации учащихся к учебной деятельности, позитивному настрою на урок; | Здравствуйте! Садитесь!<br>С каким, настроением вы ко мне пришли? (рефлексия настроения).<br>Притча: О бабочке<br>В древности жил-был один мудрец, к которому люди приходили за советом. Всем он помогал, люди ему доверяли и очень уважали его возраст, жизненный опыт и мудрость. И вот однажды один завистливый человек решил опозорить мудреца в присутствии многих людей.<br>Завистник и хитрец придумал целый план, как это сделать: «Я поймаю бабочку и в закрытых ладонях принесу мудрецу, потом спрошу его, как он думает, живая у меня в руках бабочка или мертвая. Если мудрец скажет, что живая, я сомкну плотно ладони, раздавлю бабочку и, раскрыв руки, скажу, что наш великий мудрец ошибся. Если мудрец скажет, что бабочка мертвая, я распахну ладони, бабочка вылетит живая и невредимая и скажу, что наш великий мудрец ошибся». Так и сделал завистник, поймал бабочку и пошел к мудрецу. Когда он спросил мудреца, какая у него в ладонях бабочка, мудрец ответил: «Все в твоих руках».<br>В наших руках сегодня создать такую атмосферу на уроке, при котором все будут чувствовать себя комфортно. Надеюсь, мы будем, как единое целое двигаться к поставленной, намеченной цели. | Приветствуют учителя!<br>С помощью пантомимы показывают свое настроение.<br>Слушают рассказ учителя. | Личностные:<br>- сформированность потребности в самовыражении и самореализации,<br>- сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств.<br>Коммуникативные:<br>- умение передавать информацию интонацией,<br>- слушать,<br>- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми,<br>- умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации,<br>- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.<br>Познавательные:<br>- умение строить речевое высказывание,<br>- анализ объектов с целью выделения признаков.<br>Регулятивные:<br>- предвосхищение результата и уровня усвоения знаний. |
| <b>2) Актуализация субъектного опыта учащихся.</b><br><u>Цель:</u> актуализация                                                                                                                                                                                                                                              | Определите вещество.<br>1. Это вещество было выделено (в виде клейковины) в 1728 г. итальянцем Якопо Бартоломео Беккари из пшеничной муки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - слушают;<br>- узнают конкретные факты,<br>- высказывают предпо-                                    | Личностные:<br>- понимать единство естественнонаучной картины мира и значимость естественнонаучных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>опорных знаний необходимых для «открытия нового знания» с фиксацией индивидуального затруднения в пробном учебном действии.</p> <p><u>Задачи:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зафиксировать затруднения в пробном учебном действии;</li> <li>- определить границы знания и незнания;</li> <li>- актуализировать опорные знания и изученные способы действий;</li> <li>- подготовить учащихся к изучению материала, необходимого для «открытия нового знания»</li> </ul> | <p>2. Около 30% этого вещества находится в мышцах человеческого тела, около 20% — в костях и сухожилиях и 10% — в коже.</p> <p>3. Пепсин, гемоглобин, интерферон, инсулин, миозин.... Попробуйте продолжить список.</p> <p>Предлагает учащимся определить вещество, о котором на уроке пойдёт речь.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет группы для выполнения заданий;</li> <li>- создаёт условия для актуализации знаний учащихся, применения имеющегося опыта;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предлагает учащимся подобрать ассоциации к объекту нашего урока.</li> </ul> <p>Использует приём «Ассоциативный куст»</p> <p>1 шаг. Запишите слово (белки) в середине листа.</p> <p>2 шаг. Запишите слова – ассоциации, которые приходят на ум в связи с данной темой.</p> <p>3 шаг. По мере того, как возникают идеи, установите связи между ними.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует обсуждение полученных результатов;</li> </ul> <p>Проводит рефлекссию деятельности учащихся, обращаясь с вопросом: «Что вы сейчас делали?», «С какой целью вы это действие выполняли?»</p> | <p>ложения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- делают вывод: Объект нашего исследования – белки.</li> <li>- работают в группе;</li> <li>- выполняют задание, подбирают ассоциации, вспоминают и обобщают учебный материал, устанавливают логические связи между ними;</li> </ul> | <p>знаний в практической жизни.</p> <p>Развитие любознательности и интереса к творческой деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать границы собственной эрудиции, творческого потенциала.</li> </ul> <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспринимать на слух вопросы учителя и ответы учащихся,</li> <li>- уметь выражать свои мысли в устной форме, строить понятные для собеседника речевые высказывания,</li> <li>- строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми,</li> <li>- работать в паре, эффективно взаимодействовать с одноклассниками и учителем</li> </ul> <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать определение понятиям,</li> <li>- осуществлять сравнение и классификацию,</li> <li>- строить логические рассуждения,</li> <li>- устанавливать межпредметные связи,</li> <li>- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков.</li> <li>- осознанно и произвольно строить речевые высказывания</li> </ul> <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- слушать в соответствии с целе-</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>вой установкой,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дополнять, уточнять ответы одноклассников,</li> <li>- осуществлять само- и взаимоконтроль процесса и результата выполнения задания,</li> <li>- выполнять творческие задания, сравнивать свои возможности с потенциалом других детей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>3) Создание проблемной ситуации.</b></p> <p><u>Цель:</u> выявление учащимися места и причины возникшего затруднения на основе анализа проблемной ситуации.</p> | <p>- организывает погружение в проблему, создаёт ситуацию разрыва;</p> <p>Предлагает учащимся использовать опыт повседневной жизни, ранее полученные знания, для ответа на следующий вопрос: «Почему нельзя сушить обувь из натуральной кожи на батарее отопления?»</p> <p>Используя приём «Знание о незнании», предлагает учащимся составить вопросы к предложенной проблемной задаче. Вопросы могут начинаться следующими словами: «Что?», «Как?», «Где?», «Когда?», «Почему?», «Какие?», «Чем?»</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- фиксируют затруднения;</li> <li>- пытаются решить познавательную задачу известным способом;</li> <li>- выдвигают гипотезы;</li> <li>- составляют вопросы.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Что представляет собой натуральная кожа?</li> <li>2) Какие белки входят в состав натуральной кожи?</li> <li>3) Какую структуру имеют молекулы белка?</li> <li>4) Какое влияние оказывает температура на структуру молекул белка и свойства кожи?</li> <li>5) Почему нельзя сушить обувь из натуральной кожи на батарее отопления?</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигают варианты формулировок вопро-</li> </ul> | <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие "Я-концепции" и самооценки личности,</li> <li>- формирование самоидентификации, адекватной позитивной самооценки, самоуважения и самопринятия,-управление познавательной деятельностью,</li> <li>- развивать трудолюбие,</li> <li>- понимать единство естественнонаучной картины мира, фундаментальных законов природы,</li> <li>- формировать ответственное отношение к учебе, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию,</li> <li>- развивать любознательность и интерес к естественным наукам,</li> <li>- развивать любознательность и интерес к самостоятельной исследовательской деятельности,</li> <li>- грамотно обращаться с веществами в химической лаборатории и в быту,</li> <li>- воспитание осознанного отношения к собственному здоровью</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | сов, участвуют в их об-суждении;<br>- работают в группе;<br>-определяют, какие знания и умения необходимы для работы;                                                                                                             | (отказ от принятия алкоголя),<br>- воспитание осознанного отношения к природе,<br>- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности,<br>- понимать значимость химических знаний в практической жизни,<br>- понимать общность естественных наук и единство естественнонаучной картины мира,<br>- развивать навыки самоконтроля и самооценки.<br>Коммуникативные:<br>- построение понятных для партнёров высказываний,<br>- использование речи для регуляции своих действий.<br>- адекватно использовать письменную речь, взаимодействовать с одноклассниками и учителем,<br>- строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми,<br>- уметь слушать объяснения учителя и ответы одноклассников,<br>- строить монологическое высказывание, адекватно использовать устную и письменную речь,<br>- слушать собеседника, при необходимости вступать с ним диалог,<br>- устанавливать рабочие отношения в группе, осуществлять сов- |
| <b>4.Целеполагание (постановка цели и задач урока).</b><br><u>Цель:</u> формулирование совместно с учащимися цели и задач урока.<br><u>Задачи:</u><br>- создать условия для формулировки учащимися цели урока и постановки учебных задач.<br>- разработать план учебных действий по достижению цели урока;                     | Создаёт условия для формулировки учащимися цели урока и постановки учебных задач;<br>С помощью слов-помощников просит учащихся сформулировать цель урока:<br>-Я повторю...<br>-Я узнаю...<br>-Я научусь...<br>- Мне пригодится...                                                                                                                                                                                                                                                                          | - обдумывают проект будущих учебных действий: ставят цель, формулируют тему, выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства.                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>5.Реализация построенного проекта</b><br><u>Цель:</u> организация коммуникативного взаимодействия для построения нового способа действия, фиксация нового способа действия в вербальной и знаковой форме<br><u>Задачи:</u><br>- организовать ситуацию решения проблемных вопросов, систематизировать полученную информацию. | Вместе с учениками составляют план изучения белков.<br><b>План</b><br>1. Определение<br>2. Состав и строение<br>3. Классификация<br>4. Свойства белков.<br>5. Лабораторные опыты.<br>6. Тестирование.<br><b>1. Определение белка.</b> Давайте попробуем дать определение белкам. На прошлом уроке мы с вами составляли дипептиды, трипептиды. В пептиде АК соединены какой связью?. Поэтому белки по – другому называют пептидами.<br>Возьмитесь за руки вы будете полипептидами, а когда одни – мономеры. | Вместе с учителем составляют план изучения белков.<br><br>Ученики дают определение белкам.<br>Белки – это высокомолекулярные нерегулярные полимеры, мономерами будут АК. Пептидной.<br>Берутся за руки - полипептиды, отпускают - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Пользуясь учебником, напишите определение белкам стр.128.</p> <p>Назовите известные Вам белки, укажите их местонахождение?</p> <p><b>2. Строение и состав.</b></p> <p>В природе существует около 100 аминокислот, в организме встречается 25. Но в каждом белке 20, из них может быть образовано 2 432 902 008 176 640 000 комбинаций, т. е. различных белков, которые будут обладать совершенно одинаковым составом, но различным строением</p> <p>Ответ на вопрос: Как из 20 аминокислот получают миллионы белковых молекул?</p> <p>Учитель. Какие химические элементы входят в состав белков?</p> <p>Давайте вспомним из биологии, сколько структур имеет белок.</p> <p>Структура белка (пользуясь дополнительным источником) (Приложение 1). Работа в 4 группах (1 группа – первичная структура белка, 2гр-2, 3гр-3, 4гр-4).</p> <p>Алгоритм выполнения задания</p> <p>1.Прочитайте дополнительную информацию. Перед вами лежат листы приложение 1 (задание1).</p> <p>2. Запишите в таблицу информацию о структуре белка, используя дополнительную информацию. Если вы обратили внимание на ваших таблицах нет 4 структуры белка. Почему?</p> <p>Контрольно - оценочное задание на проверку освоения познавательных компетенций.</p> <p>Вопросы по строению белков</p> <p>1. Кто хочет показать как образуется 1 структура белка. Напишите трипептид гли-ала-вал?</p> <p>Давайте с вами попробуем ответить на вопросы?</p> | <p>мономеры (аминокислоты).</p> <p>кератин – рога, шерсть</p> <p>коллаген – кожа</p> <p>гемоглобин – кровь</p> <p>фибрин, фибриноген – кровь</p> <p>пепсин – желудочный сок</p> <p>трипсин – поджелудочный сок</p> <p>миозин – мышцы</p> <p>глобулин – вакцина</p> <p>родопсин – зрительный пурпур</p> <p>птиалин – слюна</p> <p>инсулин – поджелудочная железа</p> <p>казеин – молоко</p> <p>альбумин – яичный белок</p> <p>Явление изомерии</p> <p>В белке содержатся следующие химические элементы: С, Н, О, N, S, Р, Fe. Железо в гемоглобине крови, фосфор</p> | <p>местные действия для решения поставленной задачи,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками,</li> <li>- участвовать в совместном обсуждении результатов эксперимента.</li> </ul> <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения задач,</li> <li>- поиск разнообразных способов решения задач,</li> <li>- структурирование знаний,</li> <li>- установление причинно-следственных связей,</li> <li>- построение рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях,</li> <li>- формулирование проблемы,</li> <li>- создание способов решения проблемы,</li> <li>- проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента,</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения,</li> <li>- объяснять наблюдаемые явления,</li> <li>- правильно обращаться с лабораторным оборудованием,</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1. Чем отличается вторичная структура белка от первичной?</p> <p>2. За счет чего удерживается форма молекулы белка во вторичной структуре?</p> <p>3. В чем отличие третичной структуры белка от первичной и вторичной?</p> <p>4. Я держу модель какой структуры белка?</p> <p>5. Какая структура является самой прочной? Почему?</p> <p>Классификация белков. Сложность строения белковых молекул и чрезвычайная разнообразие их функций крайне затрудняет создание классификации белков на какой – либо одной основе. Принято выделять несколько классификаций белков (пользуясь учебником, стр. 230) выполните задание 2. Впишите в схему вместо знаков вопроса (?) названия классификационных групп белков.</p> <p>Контрольно- оценочное задание на проверку освоения познавательных компетенций.</p> <p>1. По каким признакам осуществляется классификация белков?</p> <p>2. В чем принципиальное отличие фибриллярных белков от глобулярных?</p> <p>Теперь выставьте себе оценку за ваши знания биологической стороны белков (2 столбик).</p> <p>Какое у вас настроение сейчас?</p> <p>Физкультминутка. Надуваем воздушные шары и завязываем ниткой. Шары положите возле себя. (Упражнение для легких, увеличивается объем легких. Упражнение мелкая моторика рук, для улучшения работы мозга).<br/>Посмотрите пожалуйста на слайд (1)</p> | <p>в казеине молока...Незначительное количество меди, кальция, цинка, брома, йода.</p> <p>Работают в группах, заполняют таблицу, зачитывают ответы.</p> <p>Не все белки обладают 4 структурой. 4 структуру разберем вместе.</p> <p>Работают у доски.</p> <p>Отвечают на вопросы.</p> <p>В индивидуальных листах выполняют зада-</p> | <p>- применять полученные знания для проведения эксперимента,</p> <p>- самостоятельно проводить эксперимент,</p> <p>- наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ,</p> <p>- описывать самостоятельно проведенные эксперименты.</p> <p>- создавать, применять и преобразовывать знаки, символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач,</p> <p>- создавать обобщения, устанавливать аналогии, характеризовать, объяснять, овладевать методами научного познания, использовать знаки, модели, символы, схемы.</p> <p>- строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы на основе имеющейся информации.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>- слушать в соответствии с целевой установкой,</p> <p>- дополнять, уточнять ответы учителя, оформлять, проверять, оценивать конечный результат,</p> <p>- принимать и сохранять учебную задачу,</p> <p>- осуществлять само- и взаимоконтроль процесса выполнения эксперимента и коррекцию своей</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

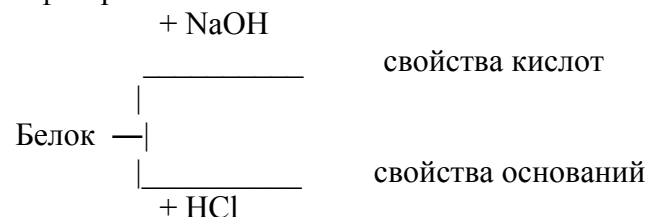


|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Гли-изо-вал-гли-глу-цис-цис-(тре-сер-изо)-человек<br/>(тре-гли-изо)-лошадь<br/>(ала-сер-вал)-бык</p> <p>Для раскрытия природы белка изучим его свойства.<br/>Для белков характерны следующие химические свойства.</p> <p>1) гидролиз (при нагревании с растворами кислот, щелочей, при действии ферментов)- происходит разрушение 1 структуры с образованием АК.</p> <p>Как вы думаете, в организме человека и животных происходит гидролиз белков?</p> <div data-bbox="504 582 1008 869"> <pre> graph LR     A[Белки пищи] -- "ферменты желудка" --&gt; B[полипептиды]     B -- "ферменты кишечные" --&gt; C[α-аминокислоты]     C -- "ферменты, энергия клетки" --&gt; D[белки организма]     C -- "+ O2" --&gt; E["CO2 + NH3 + H2O<br/>(выделяется энергия)"] </pre> </div> <p>Это интересно: Зачем маринуют мясо?</p> <p><b>ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТА</b></p> <p>2) денатурация При слабом воздействии распадается только четвертичная структура, при более сильном — третичная, а затем — вторичная, и белок остается в виде полипептидной цепи.</p> <p>Связи, поддерживающие 2,3 если есть 4 структуру белка, относительно легко разрушаются, под действием нагревания, механического действия и химических реагентов. нарушение природной структуры белка - денатурация. 1 структура и химический состав сохраняются.</p> <p>Поэтому денатурация может быть обратимой: при условии достаточно быстрого устранения фактора, ее вызвавшего, происходит восстановление пространственной</p> | <p>ние 2.</p> <p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Оценивают себя.</p> <p>С помощью пантомимы показывают свое настроение.</p> <p>Выполняют физкультминутку</p> <p>Да под влиянием ферментов образующиеся аминокислоты попадают в кровь и далее поступают в клетки организма, где образуются</p> | <p>деятельности,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать конечный результат,</li> <li>- грамотно оформлять результаты исследования.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>сруктуры белка – денатурация.</p> <p>Живой организм находится постоянно под воздействием внешних факторов, способных вызвать денатурацию белка. Запомните: как можно меньше контакта с солями, содержащими ионы <math>Pb^{2+}</math>, <math>Cu^{2+}</math>, <math>Hg^{2+}</math> и др. Не только тяжелые металлы могут влиять на состояние здоровья человека, но и радиоактивность, как особый тип загрязнения окружающей среды. Мы должны приложить все силы к тому, чтобы оставить чистыми почвы и воды нашим потомкам. Не менее губительное действие на живой организм оказывают и органические вещества, например этанол. О вреде алкоголя необходимо не только знать, но и запомнить на всю жизнь.</p> <p>Это интересно: 1. В чем причина образования пены на поверхности мясных бульонов, жареных, рыбных, и мясных изделий?</p> <p>2. Как действует хлорамин – препарат, используемый для обеззараживания различных поверхностей.</p> <p>3. Почему при тепловой обработке мяса и рыбы образуется уменьшение массы готового продукта?</p> <p>К чему может привести денатурация в организме?</p> <p>1. Нарушение обмена веществ.</p> <p>2. Воспаление слизистой оболочки органов пищеварения</p> <p>3. Камнеобразование (камни имеют белковую основу).</p> <p><b>ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТА</b></p> <p>3. Амфотерные электролиты (содержат большое число способных к диссоциации карбоксильных и амино-групп).</p> <p>Белок состоит из АК, а вы знаете что АК состоят из каких функциональных групп (<math>COOH</math> и <math>NH_2</math>) ведут себя как кислоты и как основания. Двумерные, как мы называем такие соединения? Такой вопрос есть на ЕГЭ. Выберите соединения которые обладают амфотерными</p> | <p>необходимые организму белки. Часть аминокислот подвергается окислению и распаду, в результате чего образуется аммиак, углекислый газ и вода. Аммиак превращается в <a href="#">мочевину и выводится из организма</a>.</p> <p>Ответы обучающихся:<br/>Под воздействием уксусной кислоты или лимонной происходит частичный гидролиз белков. Белки распадаются на поли – и дипептиды. В желудке под влиянием ферментов этот процесс продолжается и в итоге приводит к образованию аминокислот. Таким образом, маринование облегчает переваривание белка. Гидролиз белков сводится к гидролизу полипептидных связей. К этому же сводится и переваривание белков:<br/> <math>Белки + H_2O \rightarrow полипептид + H_2O \rightarrow дипептиды + вода \rightarrow \alpha\text{-аминокислоты} \rightarrow</math> кровь во все клетки и ткани организма</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

свойствами (двойственной природой) вы что выбираете, кроме неорганических веществ, белки и АК.

3) амфотерность:



4) цветные реакции белков – качественные реакции это какие реакции?

а) ксантопротеиновая реакция.

Белок +  $\text{HNO}_3$  конц. → желтое окрашивание

**ЦВЕТНЫЕ РЕАКЦИИ**

б) биуретовая реакция.

Белок +  $\text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow \rightarrow$  раствор фиолетового цвета.

в) горение – запах жженных перьев.

**ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТА**

В чем же значение белков?

**ПОСЛУШАЕМ СООБЩЕНИЕ**

Объясняется свертыванием растворимых в воде белков (альбумины, глобулины). Свертывание белка альбумина в составе куриного белка при варке яиц, казеина при скисании молока. Денатурированные белки усваиваются легче, поэтому пищу подвергают термической обработке. Он содержит до 28% активного хлора. Свободный хлор взаимодействует с аминоклупами АК белков бактерий- в результате структура белков разрушается и бактерия гибнет. Под действием тепловой обработки происходит изменение вторичной, третичной и четвертичной структуры белковой молекулы (денатурация). При денатурации белки теряют влагу (разрушаются водородные связи), что приводит к уменьшению готового продукта. Отвечают на вопросы,

|  |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                                                                                                                                                     | <p>обучающиеся, которые будут сдавать ЕГЭ.</p> <p>Качественными называют реакции, с помощью которых можно определить вещества разных классов.</p> <p>Пишут качественные реакции.</p> <p>Ученики, формулируют вывод: качественными на белки являются реакции с концентрированной азотной кислотой (желтое окрашивание), со свежесаженым гидроксидом меди (II) (раствор фиолетового цвета) и горение белков (запах жженных перьев).</p> <p><b>ВЫСТУПЛЕНИЕ С СООБЩЕНИЕМ</b></p> |  |
|  | <p>Белки берут на себя основную часть клеточных процессов. Благодаря им обновляется структура тканей, полноценно функционируют внутренние органы человека. Белки входят в состав каждой клеточки, всех внутрен-</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | <p>них систем, всех видов тканей, слизистых оболочек. Особые протеиновые соединения выполняют ферментативную и гормональные функции в организме.</p> <p>Большинство людей в день употребляют не достаточное количество белковой пищи. Дефицит этого важного нутриента может привести к серьезным проблемам со здоровьем. Многочисленные исследования доказывают, что диеты с высоким содержанием белка помогают не только худеть, но и избавляться от некоторых заболеваний, связанных с нарушением в обменных процессах.</p> <p><b>СООБЩЕНИЕ «ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТКА БЕЛКОВ В ОРГАНИЗМЕ»</b></p> <p>Для того, чтобы узнать, хватает ли вашему организму белка, следует просто прислушаться к собственным ощущениям. Симптомы дефицита протеинов часто путают с симптомами обострения хронических заболеваний.</p> <p><b>СООБЩЕНИЕ «ПРИЗНАКИ ИЗБЫТКА БЕЛКОВ»</b></p>       | <p>ВЫСТУПЛЕНИЕ С СООБЩЕНИЕМ</p> <p>ВЫСТУПЛЕНИЕ С СООБЩЕНИЕМ</p>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>б) Этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи.</b></p> | <p>1. В древнем Китае существовал такой обычай: приговоренного к смертной казни человека помещали в тюрьму и давали ему только вареное мясо и воду. Через 2-3 недели человек умирал. В чем вы видите причину смерти?</p> <p>2. 1. Большое значение в строении и жизнедеятельности организмов имеют белки. 2. Это биополимеры, мономерами которых являются азотистые основания. 3. Белки входят в состав плазматической мембраны. 4. Многие белки выполняют в клетке ферментативную функцию. 5. В молекулах белка зашифрована наследственная информация о признаках организма. 6. Молекулы белка и тРНК входят в состав рибосом.</p> <p>3. Какова природа большинства ферментов и почему они теряют свою активность при повышении уровня радиации?</p> <p>4. Почему человек без опасных последствий употребляет в пищу белки в виде мяса, рыбы, яиц, а вводить белки</p> | <p>Учащиеся отвечают на вопросы, связывая с жизнью и изученной темой.</p> | <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование мотивов достижения целей,</li> </ul> <p>Формирование границ «знания» и «незнания».</p> <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание возможности различных позиций других людей, отличных от собственной,</li> <li>- ориентировка на позицию партнёра,</li> <li>- стремление к координации различных позиций в сотрудничестве,</li> <li>- умение договариваться, приходиться к общему решению,</li> <li>- контроль действий партнёра,</li> </ul> |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | <p>сразу в кровь для питания больных ни в коем случае нельзя?</p> <p>5. Может ли человек питаться только жирами, исключив из рациона белковую пищу?</p> <p>6. Почему повышение температуры выше 40° опасно для жизни?</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>- построение понятных для партнёра высказываний, учитывающих, что он знает, а что нет,</p> <p>- использование речи для регуляции своего действия.</p> <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принятие и сохранение учебной задачи,</li> <li>- учёт правила в планировании и контроле способа решения,</li> <li>- различение способа и результата действия.</li> </ul> <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурирование знаний,</li> <li>- построение речевого высказывания в устной и письменной форме,</li> <li>- установление причинно-следственных связей,</li> <li>- доказательство.</li> </ul> |
| <p><b>7) Этап включения в систему знаний и повторения.</b></p> | <p>Мы закончили изучение белков. Вам я предлагаю совершить “Подъем по лестнице знаний”, составив синквейн о белках (парная работа).</p> <p>Одно существительное, выражающее главную тему синквейна.</p> <p>Два прилагательных, выражающих главный смысл.</p> <p>Три глагола, описывающее действие в рамках темы.</p> <p>Фраза несущая определенный смысл (высказывают своё отношение к теме).</p> <p>Заключение в форме существительного (ассоциация с первым словом).</p> | <p>Несколько учеников зачитывают свой синквейн.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Белки</li> <li>2. Глобулярные, фибриллярные</li> <li>3. Защищают, регулируют, катализируют.</li> <li>4. Мономерами являются аминокислоты.</li> <li>5. Жизнь.</li> </ol> <p>Делают вывод к уроку: белки – это высокомолекулярные органиче-</p> | <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование самоидентификации, адекватной позитивной самооценки, самоуважения и самопринятия,</li> <li>- формирование границ собственного «знания» и «незнания».</li> </ul> <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- восприятие оценки учителя,</li> <li>- адекватная самооценка.</li> </ul> <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построение речевого высказывания в устной и письменной форме,</li> </ul>                                                                                                                                       |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>ские соединения, биополимеры, состоящие из мономеров - аминокислот;</p> <p>аминокислоты соединяются в полипептидную цепочку за счёт пептидной связи;</p> <p>белки могут быть простыми и сложными;</p> <p>четыре структуры белка (первичная, вторичная, третичная и четвертичная);</p> <p>денатурация – это утрата белковой молекулой своей структурной организации;</p> <p>ренатурация - процесс восстановления структуры белка;</p> <p>белки выполняют разнообразные функции;</p> <p>для них характерны качественные реакции.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ,</li> <li>- синтез,</li> <li>- установление причинно-следственных связей.</li> </ul>                                                                                                     |
| 9) Домашнее задание.                                                              | <p>Дает информацию о домашнем задании, проводит инструктаж по его выполнению: 1 уровень: проработать материал §, ответить на вопросы к нему;</p> <p>2 уровень: задания 1 уровня + придумайте и оформите кроссворд по теме.</p> <p>3 уровень: задания 1 уровня + составить презентацию.</p> <p>Подводит итоги. Выставляет оценки.</p> | Выбирают свой уровень домашнего задания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование самоидентификации, адекватной позитивной самооценки, самоуважения и самопринятия,</li> <li>- формирование границ собственного «знания» и «незнания».</li> </ul> |
| <p><u>8. Рефлексия.</u></p> <p><b>Цель:</b> организация рефлексии, оценка ре-</p> | <p>Используя <b>метод пяти пальцев</b>, предлагает учащимся провести рефлексии своей деятельности на уроке.</p> <p><b>М</b>- мыслительный процесс. Какие знания, опыт я сего-</p>                                                                                                                                                    | - оценивают свою работу и работу товарищей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- восприятие оценки учителя,</li> <li>- адекватная самооценка.</li> </ul>                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>зультатов деятельности учащихся.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установить соответствие между поставленной целью и результатом урока;</li> <li>- организовать рефлексию и самооценку учащихся;</li> </ul> | <p>дня получил?</p> <p><b>Б</b>– близость цели. Что я сегодня делал и чего достиг?</p> <p><b>С</b>– состояние духа. Каким было сегодня преобладающее настроение?</p> <p><b>У</b>– услуга, помощь. Чем я сегодня помог, чем порадовал или чему поспособствовал?</p> <p><b>Б</b>– бодрость, физическая форма. Каким было моё физическое состояние сегодня? Что я сделал для своего здоровья?</p> <p>Вот и подошел к концу наш с вами урок. Надеюсь, ваш багаж знаний пополнился еще одной темой. Спасибо за урок. До свидания!</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляют рефлексию деятельности (оценка успешности);</li> <li>- оценивают работу группы;</li> <li>- формулируют выводы.</li> </ul> <p>Пантомимой показывают свое настроение. До свидания!</p> | <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построение речевого высказывания в устной и письменной форме,</li> <li>- анализ,</li> <li>- синтез,</li> <li>- установление причинно-следственных связей.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|