|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел долгосрочного плана:**  **10.1А Молекулярная биология и биохимия** | | | | **Школа: Саумалкольская средняя школа №1** | | | |
| **Дата: 11.09.2020** | | | | **ФИО учителя: Пачганова Марина Сергеевна** | | | |
| **Класс: 10 ОГН** | | | | **Количество присутствующих** | **отсутствующих:** | | |
| **Тема урока** | | **Классификация белков по их структуре, составу и функциям** | | | | | |
| **Цели обучения** | | 10.4.1.4 классифицировать белки по их структуре, составу и функциям | | | | | |
| **Цели урока** | | **Все учащиеся смогут:**  классифицировать белки по их структуре, составу и функциям  **Большинство учащихся смогут:**  характеризовать связи в белковых молекулах  **Некоторые учащиеся смогут:**  описывать особенности уровней организации белковой молекулы | | | | | |
| **Критерии оценивания** | | **Учащийся**  Описывает классификацию белков по структуре, составу, функциям.  Характеризует связи в белковых молекулах.  Описывает особенности уровней организации белковой молекулы. | | | | | |
| **Языковые цели** | | **Учащиеся смогут:**  Описать состав и строение белков, классификацию белков, функции белков.  **Предметная лексика и терминология**  Белки, коллаген, кератин, ферменты, катализаторы, денатурация, ренатурация, дыхательные пигменты, гемоглобин, актин и миозин,  **Полезный(е) набор(ы) фраз для составления диалога/ выполнения письменных работ**  Белки состоят из … .  Простые белки - …  Сложные белки - …  Фибриллярные белки – это …  Глобулярные белки - …  Строительная функция белков заключается в ... .  Энегетическая функция белков заключается в ... . | | | | | |
| **Привитие ценностей** | | Урок направлен на воспитание взаимной помощи, труда и творчества, обучение на протяжении всей жизни.  Привитие ценностей осуществляется за счет установления правил работы в группе, оказания поддержки более слабых учащихся.  Общенациональная идея «Мәнгілік ел». | | | | | |
| **Межпредметные связи** | | Химия | | | | | |
| **Навыки ИКТ** | | Использовать сайт при подготовке к уроку  Использование на уроке презентации в формате PowerPoint | | | | | |
| **Предварительные знания** | | 7класс – 7.4.1.3 доказывать наличие углеводов, белков и жиров в продуктах питания  8 класс - 8.4.1.3 описывать свойства и биологические функции белков | | | | | |
| **Ход урока** | | | | | | | |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | | | | | | **Ресурсы** |
| **Начало урока**  0-2  3-8  9-10 | **Организационный момент**  **Приветствие, эмоциональный настрой «Улыбка»**  **Давайте улыбнемся.** Пусть наш урок принесет всем радость общения. Сегодня на уроке, ребята, вас ожидает много интересных заданий, новых открытий, а помощниками вам будут: внимание, находчивость, смекалка.  **Актуализация знания.**  **Метод «Ассоциация»**  Что общего между предложенными изображениями?  Обсудить с учащимся  - Что они знают о белках?  - разновидности белков и их функции (отразит кругозор/ уровень знаний учеников),  - вспомнить полимеры и мономеры  - химические свойства белков.  *Критерии оценивания:*  *- находить общее между изображениями*  *- знать понятие «белок»*  *- знать разновидности белков, их функции*  *- знать понятия «полимер» и «мономер»*  *- знать химические свойства белков*  *Дескрипторы:*  *- находит общее между предложенными изображениями*  *- отвечает, что такое «белок»*  *- отвечает на вопрос о разновидности и функциях белков*  *- отвечает на вопрос о «полимерах» и «мономерах»*  *- рассказывает о химических свойствах белков.*  ***Оценивание ответов учителем.***  ***Дифференциация:*** по уровню самостоятельности, по знаниям учащихся  **Целепологание**. Подвести учащихся к теме урока и совместно озвучить цели обучения. | | | | | | Эмоциональный настрой «Улыбка»  Приложение 1  Метод «Ассоциация» |
| **Середина урока**  10-15    16-17  18-29  30-36 | **Изучение нового материала.**  **Развитие навыка слушания.**  Прослушать информацию из видеоролика и ответить на вопросы. Метод «Мозговой штурм»  Вопросы:  1.Белки – это ... .  2. Белки состоят из ... .  3. Назвовите связь, соединяющая мономеры белков ... .  4. Как делятся белки?  5. Назовите примеры сложных белков.  **Ответы:**  1.Гетерополимеры  2.А (альфа) аминокислот  3.Петидная  4. Простые (протеины и полипетиды) и сложные (протеиды)  5. Гликопротеиды, липо  *Критерии оценивания:*   * *Знать, что такое белок* * *Знать из чего состоят белки* * *Называть связь, соединяющую мономеры белка* * *Знать как делятся белки* * *Называть примеры сложных белков*   *Дескрипторы:*   * *Знает, что такое белок* * *Знает из чего состоят белки* * *Называет связь, соединяющую мономеры белка* * *Знает как делятся белки* * *Называет примеры сложных белков*   ***Взаимооценивание по готовым ответам в паре . Оценивание учителем.***  ***Дифференциация:*** по уровню познавательной активности, по видам учебной деятельности, по уровню трудности заданий, по оценке деятельности.  **Оздоровительная минтука**  **«Гимнастика для глаз»**  **Групповая работа**.  Разделить класс на три группы приемом «Жребий» (вытаскивают бумажки разных цветов: красный, синий, желтый).  Используя информацию из учебника и раздаточного материала учащиеся готовят постер:  1 группа: рассматривает классификацию по структуре белков.  2 группа: рассматривает классификацию по составу белков.  3 группа: рассматривает классификацию по выполняемым функциям.  Вместе с учащимися определяются критерии оценивания, например  *Критерии оценивания постеров*   1. *Предоставить доступность и понятность информации* 2. *Изобразить наглядно постер.* 3. *Работать аккуратно.*   *Дескрипторы оценивания постера:*  *- предоставили постер с доступной и понятной информацией*  *-изобразили наглядно постер*  *- работали аккуратно*  *Критерии оценивания выступления*  *1. Выступать с грамотной речью*  *2. Изложить доступно материал.*  *Дескрипторы оценивания выступления*  *- выступили с грамотной речью*  *- изложили доступно материал*  **Метод Джигсо.**  ***Взаимооценивание по методу «2 звезды 1 пожелание»***  ***Учитель после выступления каждой группы дает обратную связь, поправляя и дополняя ответы учеников при необходимости.***  ***Дифференциация:***по уровню познавательной активности и объёму знаний, по видам учебной деятельности, по оценке деятельности.  **Закрепление.**  Учащиеся выполняют формативное задание по теме урока.  ***Взаимооценивание в паре по ключу ответов.***  ***Дифференциация:***по уровню трудности, по способу выполнения заданий.  **Вывод по уроку** | | | | | | Метод «Просмотр видео»  <https://bilimland.kz/ru/content/structure/1806-biologiya_ru#lesson=13185>  Метод «Мозговой штурм»  Прием «Жребий»  Приложение 2-4  Учебник «Биология», 10 класс, 1 часть, Мектеп 2019 ОГН,  Авторы: Е.А. Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева,  М.Нуртаева  Метод «Джигсо»  Метод «Постер»  Метод «2 звезды 1 пожелание»  Приложение 5  Сборник заданий ФО по предмету «Биология »для 10 класса ОГН, Нур-Султан, 2019 год  Стр.6 |
| **Конец урока**  37-40 | **Рефлексия «Все в твоих руках».**  На листе бумаги обводят левую руку. Каждый палец – это какая-то позиция, по которой надо высказать свое мнение.  - **Большой** – для меня было важным и интересным…  - **Указательный** – по этому вопросу я получил конкретную рекомендацию.  - **Средний** – мне было трудно (мне не понравилось).  - **Безымянный** – моя оценка психологической атмосферы.  - **Мизинец** – для меня было недостаточно…  В конце урока вопрос учащимся:  - За что бы вы себя могли похвалить?  **Дифференцированное домашнее задание.**  Все- привести 7 фактов о белках.  Некоторые – составить кроссворд по теме «Белки» | | | | | | Прием «Все в твоих руках» |
| **Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | | | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?** | | | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** | |
| Дифференциация выражена в ожидаемом результате от групповой работы, в подборе учебного материала и ресурсов с учетом индивидуальных способностей учащихся | | | Диагностическое оценивание на этапе Вызова - выяснить знания учащихся по новой теме.  Формативное оценивание при выполнении основных заданий на этапе Осмысление  Взаимооценивание при презентации групповой работы  Взаимооценивание в паре.  Обратная связь от учащихся на каждом этапе урока. | | | Активные виды деятельности используются при выполнении групповой работы по методу «Джигсо», «Ассоциация»  Пункты, применяемые из **Правил техники безопасности** в кабинете биология | |

Приложение 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | P:\2018-2019\разное\аттестация\2018-2019\АПРОБАТОР\УМК\Волосы.jpg | P:\2018-2019\разное\аттестация\2018-2019\АПРОБАТОР\УМК\Черный-приворот-на-кровь.jpg | P:\2018-2019\разное\аттестация\2018-2019\АПРОБАТОР\УМК\oleni-roga.jpg |

Ресурс - https://www.google.com

Приложение 2

**Классификация по составу белковой молекулы**

Белки по составу можно разделить на две группы: *простые* и *сложные* белки. Простые белки состоят только из аминокислотных остатков и не содержат других химических составляющих. Сложные белки, помимо полипептидных цепей, содержат другие химические компоненты.

К простым белкам относятся РНКаза и многие другие ферменты. Фибриллярные белки коллаген, кератин, эластин по своему составу являются простыми. Запасные белки растений, содержащиеся в семенах злаков, – *глютелины*, и *гистоны* – белки, формирующие структуру хроматина, принадлежат также к простым белкам.

Среди сложных белков различают *металлопротеины, хромопротеины, фосфопротеины, гликопротеины, липопротеины* и др.

Ресурс - https://ebooks.grsu.by/osnovi\_biohimii/10-klassifikatsiya-belkov.

Приложение 3

**Классификация по структуре белков.**

Структуры белка в зависимости от сложности структуры выделяют четыре структуры белка: 1. Первичная представляет собой цепь из аминокислот, соединенных пептидными связями. Они возникают в местах соединения амино- и карбоксогруппы. 2. Вторичная - аминокислотная цепь закручивается в спираль. Связи, которые образуются в этой структуре, называются водородными. 3. Третичная представляет собой глобулу. Она представляет собой клубок из закрученных спиралей вторичной структуры. 4. Четвертичная - глобулы молекул, представляющие собой совокупность нескольких подобных структур. Последняя структура может раскручиваться до первичной и наоборот. Эти процессы обратимы и называются де- и ренатурация. Процесс разрушения первичной структуры - деструкция - является необратимым.

Ресурс : <http://fb.ru/article/239168/belki-klassifikatsiya-belkov-stroenie-i-funktsii#image1193914>

Приложение 4

**Классификация белков по функциям**

По функциональному принципу различают несколько групп этих важнейших органических веществ. Ферментативные белки являются биологическими катализаторами. Они ускоряют протекание химических реакций, при этом не входят в состав ее продуктов. Например, амилаза и мальтаза, входящие в состав слюны человека, расщепляют сложные углеводы до простых уже в ротовой полости. В желудке фермент липаза эмульгирует жиры до мономеров. Существует и группа белков, имеющих противоположное действие, замедляющих скорость протекания реакций. Называются они ингибиторами. Гормоны являются также веществами белковой природы. В организме человека и животных их выделяют особые органы, которые называются железами. Так, гипофиз, расположенный в основании головного мозга, выделяет гормон роста. Он поступает в кровь, где накапливается, постепенно влияя на количественные изменения в организме.

Защитные белки крови называются антителами. Их функция заключается в нейтрализации чужеродных и вирусных частиц, проникающих в организм. Антитела способны распознавать их и уничтожать путем фагоцитоза - внутриклеточного переваривания. Функционирование защитных белков определяет уровень иммунитета человека, который заключается в способности противостоять заболеваниям вирусного и бактериального характера. Транспортный белок глобин входит в состав эритроцитов крови, которые осуществляют газообмен. Актин и миозин являются сократительными белками мышечной ткани. Вот такими разнообразными по строению и возможностям являются белки. Классификация белков основана на особенностях их химического состава и функциональных особенностях. –

ресурс: <http://fb.ru/article/239168/belki-klassifikatsiya-belkov-stroenie-i-funktsii#image1193914>

Приложение 5

**Раздел\тема** Молекулярная биология и биохимия

**Цели обучения** 10.4.1.4 Классифицировать белки по их структуре, составу и функциям

**Критерий оценивания** Описывает белки по составу, структуре, функциям

Соотносит названия белков с местонахождением в организме

**Уровни мыслительных навыков**

Применение

**Задания**

1. Классифицируйте белки по составу, структуре и функциям.

По составу………………………………………………………………………………………

По структуре……………………………………………………………………………………

По функциям……………………………………………………………………………………

1. Соотнесите название белков их местонахождением в организме.

|  |  |
| --- | --- |
| Название белков | Местонахождение в организме |
| 1. Альбумин; 2. Актин; 3. Гемоглобин; 4. Глобулин; 5. Коллаген; 6. Миозин; 7. Меланин. | 1. Кожа; 2. Ногти; 3. Мышцы; 4. Кровь; 5. Волосы; 6. Рога; 7. Копыта. |

1 \_\_; 2 \_\_; 3 \_\_; 4 \_\_; 5 \_\_; 6 \_\_; 7 \_\_.

|  |
| --- |
| **Дескриптор** |
| * классифицирует белки по составу; * классифицирует белки по структуре; * классифицирует белки по функциям; * сопоставляет название белков с местонахождением в организме. |