|  |  |
| --- | --- |
| **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 урокуИспользование на уроке презентации в формате PowerPoint |
| **Предварительные знания** | 7класс – 7.4.1.3 доказывать наличие углеводов, белков и жиров в продуктах питания8 класс - 8.4.1.3 описывать свойства и биологические функции белков |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке**  | **Ресурсы** |
| **Начало урока**0-23-89-10 | **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 1Метод «Ассоциация» |
| **Середина урока** 10-15 16-1718-2930-36 | **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.Гетерополимеры2.А (альфа) аминокислот3.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 2-4Учебник «Биология», 10 класс, 1 часть, Мектеп 2019 ОГН,Авторы: Е.А. Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева,М.НуртаеваМетод «Джигсо»Метод «Постер»Метод «2 звезды 1 пожелание»Приложение 5Сборник заданий ФО по предмету «Биология »для 10 класса ОГН, Нур-Султан, 2019 годСтр.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 ОсмыслениеВзаимооценивание при презентации групповой работыВзаимооценивание 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.
 |