**План – конспект урока по теме: «Головной мозг, строение и функции»**

**Учитель биологии МБОУ «Ленинская сош №2»**

**Терлянская Е.В.**

**Урок по теме: «Головной мозг, строение и функции»**

**Цель.**

Образовательная: создание условий для усвоения знаний об особенностях строения головного мозга, функций его основных отделов.

Развивающая: способствовать развитию у учащихся умений работать с текстом учебника, структурировать информацию, осуществлять взаимоконтроль и самоконтроль своей деятельности.

Воспитательная: содействовать осознанию учащимися изучаемого материала; формирование здорового образа жизни.

**Оборудование:**

презентация “Головной мозг”, тестовые задания; рабочая печатная тетрадь учащегося, модели головного мозга (разборные). На каждом столике перед учениками: по одной “витаминке” (драже) и по две половинке чищенного грецкого ореха, складные листки “настроения”.

**Ход урока**

I. Организационный момент.

Приветствие класса.

Отчет дежурных об отсутствующих.

Готовность к уроку, настроение.

– Перед началом урока мне хотелось бы, чтобы вы отразили своё сегодняшнее “минутное” настроение в листочке . Поставьте цифру 1 с той рожицей которая соответствует вашему настроению сейчас : РОДОСТЬ, ГРУСТЬ, ИЛИ СТРАХ.. Поднимите листок настроения с которым вы пришли на урок сейчас, а теперь листок настроения того с которым вы хотели бы уйти с урока. Что бы у вас осталось хорошее настроение нам с вами нужно для этого потрудиться.

II. Актуализация опорных знаний, проверка готовности к уроку и домашнего задания.

Сегодня на уроке мы , в начале проверим домашнее задание. Работая в парах; с тестом и отвечал на вопросы учителя. Изучим новую тему работая с рабочими тетрадями и презентациями, а так же закрепим новый материал по тесту.

*Работа в парах с рисунком спинного мозга*

**

Учащиеся должны проверить работу в парах по рисункам, ответить на вопросы теста и вопросы учителя.

Оценивание работы с рисунком по плану соответствия терминов в учебнике. Если учащиеся делают 1 ошибку получают «4», 2 ошибки – «3», 3 ошибки и более – «2», без ошибок –«5»

*Фронтальная проверка* 1. Где располагается спинной мозг. (В позвоночном канале)

2. Главные функции, выполняемые спинным мозгом. (Рефлекторная и проводящая)

3. Что означает – проводящая функция. (Спинной мозг передает нервные импульсы от органов к головному мозгу и от него обратно)

*Работа с ЭОР Тест (один ученик работает с компьютером)*

Если нет компьютера

Тест по теме «Строение спинного мозга»

1. Спинной мозг находится:

а) в позвоночном канале;

б) в спинномозговом канале;

 в) в грудном отделе позвоночника.

2. Диаметр спинного мозга равен:

а) 1 мм;

 б) 1 см;

 в) 2 см.

3. От спинного мозга отходят:

а) 30 пар спинномозговых нервов;

 б) 31 пара спинномозговых нервов;

 в) 33 пары спинномозговых нервов.

4. Спинной мозг -это часть:

 а) центральной нервной системы

 б) периферической нервной системы

5. У человека среди функций спинного мозга:

а) преобладает рефлекторная;

 б) преобладает проводниковая;

 в) обе функции равнозначны

**III. Изучение нового материала.**

- О чем мы сегодня будем говорить на уроке. (О головном мозге)

Тема сегодняшнего урока “Головной мозг” его строение и функции.

Ребята, откройте тетради на стр 37 и запишите сегодняшнее число рядом с темой урока. (демонстрация записи учителем темы урока на слайде презентации )

Цель урока: (для учащихся формулируют сами)

-Познакомиться со строением головного мозга

-узнать функции его отделов

 -находить нужную информацию и отвечать на вопросы учителя

Демонстрация презентация урока. Объяснение учителя

У советского писателя – фантаста Александра Беляева есть интересное произведение, написанное в прошлом веке, но по мыслям опередившее время. Это произведение может кто – то из вас читал. Называется оно: “Голова профессора Доуэля”. Суть его сводиться к тому, что величайший профессор – нейрохирург Доуэль после своей смерти (физической)остался жить, правда, частично: была сделана операция по отделению головы от туловища, а при помощи трубочек с питательным раствором и кислородом поддерживать не только физиологическое состояние головы, но и наблюдались обычные процессы: бодрствование, сна, эмоции. Возможно ли это сейчас? Почему работающий мозг человека – тайна “за семью печатями?”

*Учитель выслушивает и комментирует ответы учащихся*

– Наверное, из-за того, что мозг – самое малоизученное место.

Человечество издавна стремилось проникнуть в “тайну из тайн” - головной мозг. Почему мы обладаем сознанием? Как воспринимаем мир? От чего зависит речь? Почему видим? И сотни других вопросов потребовали научного ответа.

На эти и многие другие вопросы нашли ответ основатели современной науки о мозге Сеченов Иван Михайлович и Павлов Иван Петрович.

Ребята, обратите внимание перед вами представлены их портреты. Но еще задолго до их открытий

Гиппократ сказал: “Мозг – центр всех центров”.

Вот этот главный орган мы и будем сегодня изучать.

 2. Строение головного мозга.

На сегодняшнем уроке мы только прикоснемся к одной из величайших загадок нашего организма – к мозгу человека. Итак, слово специалисту – физиологу, нашему эксперту в области “интересные факты” . (выступление учащегося в приложении №1 к уроку)

Головной мозг располагается в полости черепа и имеет сложную форму. Масса головного мозга у взрослого человека колеблется от 1100 до 2000г, в среднем 1300-1400г, это всего 2% от массы тела, но потребляют эти клетки25% всей энергии вырабатываемой в организме. Обычно масса тела у женщин немного меньше чем у мужчин, но на умственных способностей это не отражается.

Проблема: можно ли утверждать, что чем больше мозг, тем умнее человек? (Нет, нельзя)

У слона самый большой мозг, но он не самое умное животное, т.к. важно соотношение веса мозга к весу тела. У слона оно высокое, а у дельфина – выше, чем у человека. Но ведь человек держит рыбу, а дельфин за ней прыгает, а не наоборот. Почему? (Мыслительная деятельность)

Многие думают, что чем больше мозг, тем умнее человек.

Вес мозга И. С. Тургенева – 2012 г,

Анатоля Франса - 1017 г,

У Луи Пастера - не работала половина переднего мозга, как показало вскрытие после перенесенных болезней.

Выскажите свое мнение.

3. Отделы головного мозга

Давайте вспомним из курса “Зоологии” из каких отделов состоит головной мозг. (Ствол, мозжечок, полушария большого мозга) . работа с ЭОР Строение и функции головного мозга

<http://fcior.edu.ru/card/7573/stroenie-i-funkcii-golovnogo-mozga.html>

***В головном мозге различают три основные части: мозговой ствол, мозжечок и большие полушария. Мозговой ствол является продолжением спинного мозга.***

***К стволовой части относятся продолговатый мозг, мост, средний и промежуточный мозг. Мозжечок располагается над продолговатым мозгом и мостом. Большие полушария составляют 78% от общей массы головного мозга.***

*Откройте страницу 37 в рабочей тетради заполните схему «строение головного мозга» . №55*

*Парная работа . Учащиеся выполняют задания в тетради и проверяют друг у друга. ( №55)*

*По ходу работы с презентацией учащиеся выполняют задания 56 в рабочих тетрадях*

*Учитель просит прокомментировать ответы учащихся по ходу выполнения заданий №56*

**

*Прочитайте текст* ***о продолговатом мозге*** *и сравните его со спинным.*

Серое вещество расположено внутри белого и образует скопления в виде ядер.

Он является продолжением спинного мозга, длинна его всего 3 см, но там имеются жизненно важные центры: дыхания, работы сердца, пищеварения, глотания.

Продолговатый мозг (medulla oblongata) — непосредственное продолжение спинного мозга. Продолговатый мозг имеет длину 2,5—3 см, по форме он похож на опрокинутый усеченный конус

Серое вещество располагается отдельными скоплениями ядер

Через ядра проходят рефлекторные дуги: рефлекса кашля, рефлекса чихания, рефлекса слезоотделения и т.д.

В ядрах располагаются центры, отвечающие за акт глотания, работу пищеварительных желез, регуляцию дыхания, деятельность сердца и сосудов.

Проведем практическую простую работу: у вас в тарелочках разложены витаминки – драже. Положите ее в рот и закройте глаза. Чувствуете, что во рту выделилась слюна? А теперь ее стало много, и витаминка легко проскользнула по пищеводу внутрь. Это – пример работы продолговатого мозга, с его рефлексом глотания и выделением на пищу слюны.

  *А какие еще центры защитных рефлексов находятся в продолговатом мозге?*

(чихания, кашля, рвоты, слезотечения, мигания).

 Продолговатый мозг также участвует в поддержании позы, перераспределении тонуса мышц при вращательных движениях*. Почему может возникнуть укачивание на качелях?* Возникает нарушение пространственной ориентации, тошнота, рвота.

 ***Мост*** – это место расположения нервных волокон, по которым импульсы идут вверх и вниз. Он состоит из серого и белого вещества.

Проводят импульс в кору головного мозга, к мозжечку, продолговатому и спинному мозгу, находятся центры связанные с мимикой и жевательными функциями

 ***Найдите на рисунке мозжечок. Каково его строение? Каковы основные функции мозжечка? (воспользуйтесь текстом учебника).***

 ***Мозжечок*** состоит из двух полушарий и соединяющей особой структуры червя из-за поперечной исчерченности, серое вещество как внутри, так и снаружи. Он располагается позади продолговатого мозга и моста, имеет два полушария . Поверхностный слой полушарий мозжечка называют корой.

 Кора мозжечка складчатая, образует борозды и извилины. Мозжечок участвует в регуляции сложных произвольных и непроизвольных движений, обеспечивает координацию движений, поддерживает мышечный тонус и равновесие

 Давайте проведем еще один эксперимент: закройте глаза, отведите руки вперед и указательным пальцем медленно коснитесь кончика своего носа. Попали? Молодцы! В этом простом опыте задействовано было более 30 мышц, а координировал, т.е. “руководил” работой мозжечок. Все действия были быстрые, точные. Но, к великому сожалению, алкоголь и наркотические вещества нарушают координацию движений, походку, мышление, это опаснее во много раз, когда за рулем пьяный водитель.

*Является ли мозжечок жизненно важным отделом головного мозга?*

В случае удаления или недоразвития мозжечка возможна компенсация его функций, но есть виды движений, в которых мозжечок незаменим. Это броски в цель, бег с препятствиями.

 *Найдите на рисунке* ***средний мозг.*** *На поверхности обращённой к мозжечку имеются четыре небольших бугорка – четверохолмие.*

*Он участвует в рефлекторной регуляции различного рода движений, возникающих под влиянием зрительных и слуховых импульсов, например он обеспечивает изменение величины зрачка и кривизны хрусталика в зависимости от яркости света или поворот головы , глаз в сторону источника света*

Рефлексы другого отдела головного мозга, среднего, мы ощущаем также постоянно. Это рефлексы ориентировочные. Представьте на мгновение, что в дверь кто-то постучал и ее открыли. У всех, я уверена в этом, голова повернется на этот раздражитель. И не важно, что здесь изучают очень трудную тему всей биологии 8-го класса. Этот рефлекс важен для каждого: “а вдруг там опасность? Нужно оборонятся?”

Хлопнуть неожиданно в ладоши……. Кто-то вздрогнул произошел рефлекс среднего мозга

Физминутка!

1. Дети закрывают глаза, опускают голову на парту.

"Вы - маленький цветок. Ваша жизнь только зарождается. Вам тепло и спокойно. Ваши стебли тянутся вверх, к солнцу. Лепестки радужно улыбаются и щурятся под солнцем. Вы посмотрели вокруг. Вы не одни. Вас окружают такие же красивые и радужные цветки. Жизнь прекрасна. Но настало время проснутся..."

Дети поднимают голову и потягиваются, как после хорошего сна.

2. «Нахмурившийся ёжик»: плечи вперёд, подбородок к груди; плечи назад, голову назад

 ***Промежуточный мозг состоит из таламуса и гипоталамуса.***

*Определите по тексту учебника местоположение и особенности строения промежуточного мозга?*

*Каковы функции промежуточного мозга?*

*Каким рефлексом обладает данный отдел головного мозга?*

 (Проверка выполнения задания №56)

Рядом с промежуточным мозгом находится гипофиз. С участием промежуточного мозга осуществляются функции желез внутренней секреции, вегетативной нервной системы.

 Таламус – центр анализа ощущений, кроме обонятельных.

 Гипоталамус – центр вегетативной регуляции, центр голода и жажды.

 Промежуточный мозг регулирует сон и бодрствование, поддерживает постоянство внутренней среды, фиксирует позы тела.

 Самая молодая в эволюционном отношении часть центральной нервной системы ***это большие полушария,*** которые относятся к переднему мозгу.

Перед вами на столах в чашках лежат чищенные грецкие орехи. Как вы думаете, почему именно они?

Да, действительно это так. Вы увидели сходства, а можно эти продукты еще, и съесть, кстати, весьма полезно для работы головного мозга, так как содержат много жиров, масел, витаминов и незаменимых аминокислот. Угощайтесь на здоровье!

В учебнике имеется рисунок, где обозначены 4 части больших полушарий, так называемые доли. Перечислите их, указав функции каждой. В работе мозга различают правое и левое полушарие. У основной массы людей они делятся на: аналитическую и художественную, хотя и бывают исключения

*Работа с Эор «Большие полушария»* [*http://fcior.edu.ru/card/9770/polushariya-bolshogo-mozga.html*](http://fcior.edu.ru/card/9770/polushariya-bolshogo-mozga.html)

А могут ли произойти нарушения функций головного мозга? (Могут)

*Выступление двух групп учащихся с презентациями о заболеваниях головного мозга*

Вот, ребята, очень много травм происходит в школе во время перемен и на уроках физкультуры, когда вы активно двигаетесь. Бывает, что ученики ударяются затылком и их после этого тошнит- это признак сотрясения головного мозга.

Наш урок близится к завершению. Хотелось бы выслушать еще одного эксперта – физиолога в области музыки. А рассказ пойдет о величайшем, гениальном композиторе Людвиге Бетховена. *Выступление учащихся о Бетховене*

VI. **Закрепление материала**

Что мы узнали на сегодняшнем уроке? – Что стало для вас самым интересным? – Достигли мы первоначальных целей? – Какой же главный вывод с нашего сегодняшнего урока? Учитель помогает, “корректирует” мысли учеников Ответы: мозг человека очень сложен, функции его отделов разнообразны. Кора больших полушарий – самая сложная часть головного мозга.

б) Теперь выполним тест по данной теме. (Дать несколько минут выпонить потом открыть правильные ответы на слайде)

Тест по теме "Строение и функции головного мозга".

1.Головной мозг человека состоит из:

А) ствола

Б) мозжечка

В) полушарий головного мозга

Г) моста

2.Отделы ствола:

А) продолговатый мозг

Б) мозжечок

В) мост

Г) средний мозг

Д) промежуточный мозг

3.Лежат важные центры, участвующие в регуляции дыхания, деятельности сердца и сосудов в:

А) продолговатый мозг

Б) промежуточный мозг

В) мост

Г) средний мозг

4.Находятся центры, связанные с мимикой, жевательными функциями в:

А) продолговатый мозг

Б) промежуточный мозг

В) мост

Г) средний мозг

5.Обеспечивает изменение величины зрачка:

А) продолговатый мозг

Б) промежуточный мозг

В) мост

Г) средний мозг

 Ответы к тесту по теме «Строение и функции головного мозга» 8 класс

1) Абв

2) Авгд

3) А

4) В

5) Г

– Может ли мозг человека за жизнь устать? Почему? – Нет, не может. Ведь даже старые люди остаются умными, мудрыми

– Действительно, мозг человека за жизнь не устает, наоборот, мы ленимся, не нагружаем его по полной программе

Существует такая пословица:

“И в маленькой голове

 Большому уму не тесно”.

Я желаю вам всем быть умными, талантливыми, хорошо учиться по всем предметам, не только по биологии.

**V. Рефлексия**

Спасибо всем за участие в уроке, у нас остался последний этап этого урока – заполнить в листочке на парте 5 строчек синквейна и нарисовать рожицу вашего настроения.

Объявляет оценки за урок

Дети рисуют, пишут, сдают работы учителю

– Комментарий по домашнему заданию

Записывают Д/з с доски: выучить ….., доделать в тетради № 56,57,58

Подготовить сообщение о жизни и деятельности И.М.Сеченова (задание двум учащимся).

рассчитать массу своего головного мозга.

Оценка на «5»- выучить …стр. 63-68.., доделать в тетради № 56,57,58

Подготовить сообщение о жизни и деятельности И.М.Сеченова (задание двум учащимся).

рассчитать массу своего головного мозга.

Оценка «4»- выучить …стр. 63-68.., доделать в тетради № 56,57,58

Оценка «3»- выучить …стр.63-68..,

Приложение №1.

**“Интересные факты о головном мозге”**

– Головной мозг располагается в головном отделе черепа

– Покрыт снаружи, как и спинной мозг, тремя оболочками

– От него отходят 12 пар черепно-мозговых нервов

– В массе имеются различия, средняя масса – 1.400г. У Анатоля Франца (великого писателя) масса мозга была 1 кг. 17гр; у писателя Тургенева -2 кг. 12 гр.

– самый тяжелый мозг, известный медицине, был массой 2 кг. 850гр. Как вы думаете, кому он принадлежал? Ответ обескураживает: больному идиотизмом человеку!

– объем мозга -95% емкости черепа

– каждую минуту через него проходит ¾ всей крови человека

– общая длинна сосудов мозга -560 км.

– 1 мм. Коры больших полушарий содержит 30 000 нервных клеток-нейронов

-крупные нейроны содержат синапсы, то есть контакты с 20 тыс. связей от одной клетки, в мозге проходят постоянно электрические токи, которые по скорости передвижения очень быстры, сродни скорости света.

Приложение №2

Тест по теме "Строение и функции головного мозга".

1.Головной мозг человека состоит из:

А) ствола

Б) мозжечка

В) полушарий головного мозга

Г) моста

2.Отделы ствола:

А) продолговатый мозг

Б) мозжечок

В) мост

Г) средний мозг

Д) промежуточный мозг

3.Лежат важные центры, участвующие в регуляции дыхания, деятельности сердца и сосудов в:

А) продолговатый мозг

Б) промежуточный мозг

В) мост

Г) средний мозг

4.Находятся центры, связанные с мимикой, жевательными функциями в:

А) продолговатый мозг

Б) промежуточный мозг

В) мост

Г) средний мозг

5.Обеспечивает изменение величины зрачка:

А) продолговатый мозг

Б) промежуточный мозг

В) мост

Г) средний мозг

 Ответы к тесту по теме «Строение и функции головного мозга» 8 класс

1) Абв

2) Авгд

3) А

4) В

5) Г