

**УМК:** Биология. Пасечник В.В. (линейный курс) (5-9).

**Тема урока:** Нервная система. Строение, функции, нервная регуляция.

**Цель урока:** создать условия для формирования у учащихся понятия нервной системы, ее значения и принципе работы.

**Задачи урока:**

- *Обучающие:* сформировать у учащихся потребность в знаниях строения и функционирования нервной системы
- *Развивающие:* повысить уровень умения составлять опорные карты, работать с наглядными источниками информации, анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, применять полученные знания в практической ситуации, проводить и анализировать эксперимент, анализировать и оценивать свою деятельность.
- *Воспитательные:* продолжить формирование у учащихся базовых национальных ценностей – человек, труд, жизнь и здоровье, оказать положительное влияние на профессиональное самоопределение учащихся.

**Планируемые результаты урока:**

*Личностные результаты*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию на основе мотивации к обучению.
- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- знание основных принципов здорового образа жизни
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителем, со сверстниками;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

*Метапредметные результаты*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение видеть проблему, ставить вопросы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал
- умение работать с разными источниками биологической информации
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

*Предметные результаты*

- Знание особенностей строения нервной системы (отделы, органы); принципа деятельности нервной системы; функции нервной системы; Классификация основных отделов и органов нервной системы человека;
- установление взаимосвязи между строением и функциями нервной системы;
- Формирование понятий: рефлекс, принцип деятельности нервной системы, функции нервной системы

**Оборудование:** Учебный кабинет, компоненты ЦОС: интерактивная доска, ноутбук учителя, ноутбуки учащихся, раздаточный печатный материал, материалы для экспериментов.

**Этапы урока**

| Этап урока, время, цель   | Формы, методы, приемы                 | Деятельность учителя  | Деятельность учащихся  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| <p><b>Организационный этап.</b></p> <p>Цель: подготовить обучающихся к работе на уроке</p> <p>1 мин</p>                               | Сенсорное упражнение                  | <p><i>На экране интерактивной доски презентация</i></p> <p><b>Слайд 1</b></p> <p><u>Приветствие, настройка на урок.</u></p> <p>Здравствуйте, сегодня нас ждет интересный урок, который, я надеюсь, понравится и вам и мне.</p> <p>Для настройки на работу, предлагаю выполнить сенсорное упражнение, которое приводит наш организм в тонус.</p> <p><u>Сенсорное упражнение</u></p> <p>Возьмите в руки карандаш или ручку и быстро покатайте его между ладоней. Почувствуйте, как приливает энергия. Теперь мы полны сил и готовы.</p>                   | <p><u>Приветствуют учителя</u></p> <p><u>Выполняют сенсорное упражнение</u></p>  |
| <p><b>Постановка цели и задачи урока.</b></p> <p>Цель: организовать и направить к достижению поставленной цели урока</p> <p>3 мин</p> | Беседа<br><br>Определенные темы урока | <p>Начнем урок с высказывания итальянского режиссера Федерико Феллини:</p> <p>«Из всех приключений, уготовленных нам жизнью, самое важное и интересное- путешествие внутрь самого себя»</p> <p>Заметьте, ведь только человек из всех живых существ способен на осознание себя. Только у человека есть уникальная особенность одной из систем органов. Как вы думаете, о какой системе идет речь? О чем будет наш урок?</p> <p><b>Слайд 2</b></p> <p>Действительно, темой нашего урока будет «Нервная система. Строение, функции, нервная регуляция»</p> | <p>Читают цитату</p> <p><u>Рассуждают,</u> отвечают на вопрос, определяют тему урока: Нервная система</p> <p>Участвуют в</p> |

|                             |   |  |   |
|-----------------------------|---|--|---|
|                             | <p>«Нехватка пазла»</p> <p>Проблемная беседа</p>  | <p><i>На доске прикреплены 4 пазла с карманами для листов</i></p> <p>Вы знаете, что организм – это система.<br/><i>На первый пазл прикрепляется лист с этим фактом</i></p> <p>Из чего состоит система?</p> <p>Верно.<br/><i>На второй пазл прикрепляется лист с этим фактом</i></p> <p>Что в организме человека является компонентами системы?<br/>Это так.<br/><i>На третий пазл прикрепляется лист с этим фактом</i></p> <p>Как регулируется работа системы?<br/><b>Слайд 3</b></p> <p>Итак, для полной картинке, нам не хватает одного пазла. Какова будет цель нашего урока?</p> <p>Вы правы, цель нашего урока<br/><b>Слайд 3 /</b><br/><i>Прикрепляется под пазл с вопросом лист с целью урока</i></p> | <p>проблемной беседе, рассуждают, отвечают на вопросы:</p> <p>Из компонентов</p> <p>Компоненты – это системы органов</p> <p>Затрудняются с ответом</p> <p>Изучить строение и функции нервной системы, принцип нервной регуляции</p>                         |
|                             | <p>Определенные цели урока</p> <p>Планирование урока учащимися</p> <p>Работа с опорной картой</p> | <p>Что нужно сделать в процессе урока для того, чтобы найти этот пазл?</p> <p>Я предлагаю вам обратиться к опорным картам на ваших столах</p> <p>На первом листе вы видите строчку для темы урока, заполните ее.<br/><b>Слайд 4</b></p> <p>Здесь же вам предложен план урока, по которому удобно себя контролировать.</p> <p>Обратите внимание на первый пункт. Можно смело ставить галочку «успешно»<br/><b>Слайд 4</b></p> <p>Какой второй пункт в нашем плане?</p> <p>Давайте перейдем к этому этапу</p>  | <p>Вспомнить, что мы знаем</p> <p>Изучить новый материал</p> <p>Применить новые знания</p> <p>Заполняют в опорной карте</p> <p>Мы его уже выполнили</p> <p>Ставят галочку в карте</p> <p>Вспомнить материал, необходимый для работы с новой информацией</p> |
| <b>Актуализация знаний.</b> | Выполнение тестовых   | <b>Слайд 5</b><br>Из каких клеток состоит нервная ткань?   | Выполняют тестовое  |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p>Цель:<br/>проверить<br/>знания<br/>обучающихся,<br/>необходимые<br/>для изучения<br/>нового<br/>материала</p> <p>3 мин</p>   | <p>заданий на<br/>интерактив<br/>ной доске</p> <p>Работа со<br/>схемой</p> <p>Работа с<br/>опорной<br/>картой</p> | <p>нефрон, нейрон, остеоцит, миоцит</p> <p><b>Слайд 6</b><br/>Верно, нейрон</p> <p><b>Слайд 7</b><br/>Какими свойствами обладает нервная<br/>ткань?<br/>сократимость, возбудимость,<br/>быстрая регенерация,<br/>проводимость,<br/>утомляемость?</p> <p><b>Слайд 8</b><br/>Правильно, это возбудимость<br/>проводимость</p> <p><b>Слайд 9</b><br/>Вспомним строение нейрона<br/>Выполните эту работу самостоятельно в<br/>карте, подпишите части клетки.</p> <p>Проверьте себя, оцените свои знания</p> <p><b>Слайд 9/</b> тело нейрона<br/><b>Слайд 9//</b> дендрит<br/><b>Слайд 9///</b> аксон<br/><b>Слайд 9////</b> синапс</p>   | <p>задание.<br/>Нейрон</p> <p>возбудимость<br/>проводимость</p> <p>Заполняют<br/>схему строения<br/>нейрона в карте</p> <p>Обсуждают<br/>ответы,<br/>сравнивают<br/>ответы,<br/>корректируют</p>                        |
| <p><b>Первичное<br/>усвоение<br/>новых знаний.</b></p> <p>Цель: дать<br/>обучающимся<br/>представления<br/>об изучаемых<br/>фактах,<br/>закономерност<br/>ях, добиться<br/>восприятия,<br/>осознания,<br/>первичного<br/>обобщения и<br/>систематизаци<br/>и новых знаний</p> <p>20 мин</p> | <p>Обсуждени<br/>е видео</p> <p>Расшифров<br/>ка видео<br/>Заполнение<br/>карты</p>                               | <p><b>Слайд 10</b><br/>Перед вами Международная<br/>космическая станция – МКС.<br/>Сложнейший механизм, выполняющий<br/>сотни функций. Но кто ею управляет?</p> <p>Какие функции будут у центра?</p> <p><b>Слайд 11</b><br/>Нервная система – это центр<br/>управления нашим организмом.<br/>Я зашифровала для вас 4 функции<br/>нервной системы в отрывках<br/>художественных фильмах. Просмотрим<br/>их и расшифруем функции нервной<br/>системы. В ваших опорных картах есть<br/>схема для записи этого раздела.</p> <p><b>Слайд 12</b><br/>Перед вами фрагмент х\ф «Чебурашка»<br/>Какая функция здесь зашифрована?</p> <p><b>Слайд 13</b><br/>Первая функция<br/>Служит основой психической<br/>деятельности:<br/>речь, память, мысли, чувства</p> <p><b>Слайд 14</b><br/>Перед вами фрагмент х\ф «Кома»<br/>Какая функция здесь зашифрована?</p> | <p>Центр<br/>управления<br/>полетов</p> <p>Дает команды,<br/>принимает<br/>сигналы,<br/>исправляет<br/>ошибки</p> <p>Речь, эмоции,<br/>повторение</p> <p>Заполняют<br/>карту</p> <p>Работа органов<br/>без сознания</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>Работа со схемой в учебнике</p> <p>Опыт</p> | <p><b>Слайд 15</b><br/>Вторая функция<br/>Согласование работы всех органов и систем организма</p> <p><b>Слайд 16</b><br/>Перед вами фрагмент х\ф «Движение вверх» Какая функция здесь зашифрована?</p> <p><b>Слайд 17</b><br/>Третья функция Поддержание постоянства внутренней среды организма</p> <p><b>Слайд 18</b><br/>Перед вами фрагмент х\ф «Незрячая» Какая функция здесь зашифрована?</p> <p><b>Слайд 19</b><br/>Четвертая функция<br/>Ориентация организма во внешней среде</p> <p><b>Слайд 20</b><br/>Таким образом мы расшифровали все функции</p> <p><b>Слайд 21</b><br/>Узнаем отделы нервной системы.<br/>На стр. 42 учебника найдите схему отделов нервной системы, соотнесите ее с вашей опорной картой и заполните схему в карте<br/>Давайте проверим правильность вашей работы</p> <p><b>Слайд 21</b> головой мозг<br/><b>Слайд 21</b>   спинной мозг<br/><b>Слайд 21</b>   нервные узлы<br/><b>Слайд 21</b>     нервы<br/><b>Слайд 21</b>     нервные окончания</p> <p><b>Слайд 21</b>     <br/>В нервной системе выделяют центральный и периферический отдел.<br/>Я приведу примеры, а вы объясните, новое понятие - периферия</p> <p><b>Слайд 22</b><br/>Компьютерная периферия<br/>Центр – столица, районы - периферия<br/>Периферийное зрение. Небольшой опыт: посмотрите строго на меня вы видите боковым зрением своих одноклассников.<br/>Сформулируем, что такое периферия?</p> <p><b>Слайд 23</b><br/>Какие части нервной системы будут относиться к центральному отделу?</p> <p><b>Слайд 23</b> </p> | <p>человека</p> <p>Заполняют карту</p> <p>терморегуляция</p> <p>Заполняют карту</p> <p>Зрение, ощущение, слух</p> <p>Заполняют карту</p> <p>Работают со схемой в учебнике</p> <p>Заполняют карту</p> <p>Сверяют схему</p> <p>Проводят опыт</p> <p>Части, окружающие центр, связанные с ним и между собой через центр</p> <p>Головной и</p> |
|--|--|--|--|

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>Формулировка определены</p> <p>Работа с аналогиями</p> | <p>К периферическому?<br/><b>Слайд 23</b></p> <p>Дает неожиданный свисток</p> <p>Что произошло?<br/><b>Слайд 24</b><br/>Это называется рефлекс<br/>Сформулируем, что такое рефлекс<br/><b>Слайд 24</b> \</p> <p>Приведем примеры:<br/>Сокращение желудка<br/>Выделение слюны<br/>Отдергивание руки от горячего<br/>Чихание, кашель<br/>Приведите свои примеры</p> <p><b>Слайд 25</b><br/>Узнаем, как осуществляется рефлекс<br/>Рефлексы осуществляются посредством рефлекторной дуги.<br/>Рефлекторная дуга — это путь, по которому раздражение (сигнал) от рецептора проходит к исполнительному органу.<br/><b>Слайд 26</b><br/>Рефлекторная дуга состоит из пяти отделов. Обсудим каждый из них<br/><b>Слайд 27</b><br/>Рецептор<br/>Воспринимает раздражение<br/>Создает нервный импульс<br/>Как вы думаете, почему этот отдел называется рецептор?<br/><b>Слайд 28</b><br/>Чувствительный нейрон передает возбуждение (нервный импульс) от рецепторов в центральную нервную систему (спинной или головной мозг)<br/>Как вы думаете, почему этот отдел называется чувствительный?<br/><b>Слайд 29</b><br/>Вставочный нейрон<br/>Обеспечивает связь между чувствительными и двигательными нейронами<br/>Как вы думаете, почему этот отдел так называется?<br/><b>Слайд 30</b></p> | <p>спинной мозг<br/>Все остальные</p> <p>Заполняют карту</p> <p>вздрагивают</p> <p>Мы дернулись от неожиданности</p> <p>Реакция организма на воздействие</p> <p>Зажмуривание глаз<br/>Рвота</p> <p>Заполняют карту</p> <p>Строят ассоциации</p> <p>Заполняют карту</p> <p>Строят ассоциации</p> <p>Заполняют карту</p> <p>Строят ассоциации</p> |
|--|---|--|---|

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | <p>Работа с ассоциациями<br/>Заполнение карты</p>  | <p>Двигательный нейрон передает нервный импульс (возбуждение) из центральной нервной системы на рабочий орган<br/>Как вы думаете, почему этот отдел так называется?<br/><b>Слайд 31</b><br/>Рабочий орган осуществляет эффект, реакцию в ответ на раздражение рецептора<br/>Эффекторами могут быть мышцы, клетки железы, или другие органы<br/>Как вы думаете, почему этот отдел так называется?</p>  | <p>Заполняют карту<br/>Строят ассоциации<br/><br/>Заполняют карту<br/>Строят ассоциации</p>   |
| <p><b>Первичная проверка понимания.</b></p> <p>Цель: проконтролировать усвоение новых знаний и способов действий.<br/>4 мин</p> | <p>учебная задача<br/><br/>Работа в парах<br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/>Интеракти</p> | <p><b>Слайд 32</b><br/>Проверим себя<br/>Вы – врач невролог.<br/>На ваш рабочий ноутбук пришли жалобы пациентов.<br/>Определите, какие функции нервной системы могут быть нарушены у пациентов.<br/><b>Слайд 33</b><br/>Итак, консилиум, обсудим ваши предположения.<br/>Пациентка А., 37 лет. Жалуется, что после травмы головы стала плохо видеть, в глазах «двоится», часто беспокоят головные боли. Окулист проблем с глазами не выявил.<br/><br/>Пациент Б., 54 года. Перенес инсульт. Речь непонятная, путает местами слова в предложении, не может выразить свои мысли, трудно произносить сложные звуки.<br/><br/>Пациент В., 15 лет. После укуса клеща перенес заболевание клещевой энцефалит. Наблюдаются осложнения - трудно вдохнуть, часто происходит остановка дыхания.<br/><br/>Пациент Г., 23 года. Жалуется на постоянную жажду, повышенную потливость. Врач-терапевт направил для консультации к неврологу и эндокринологу.<br/><b>Слайд 34</b><br/>Проверим, как мы усвоили строение рефлекторной дуги. На ноутбуках</p> | <p>На ноутбуках читают жалобы, определяют функции нервной системы<br/><br/>Высказывают свои предположения, обсуждают<br/><br/>Ориентация организма во внешней среде<br/><br/>Служит основой психической деятельности: речь, память<br/><br/>Согласование работы всех органов и систем организма<br/><br/>Поддержание постоянства внутренней</p> |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | <p>вное задание<br/>Работа в парах</p>   | <p>выполните интерактивное задание, составьте схему рефлекторной дуги.</p>  | <p>среды организма</p> <p>Выполняют интерактивное задание, проверка автоматическая</p> |
| <p><b>Первичное закрепление.</b></p> <p>Цель: обеспечить усвоение новых знаний и способов действий на уровне применения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>6 мин</p> | <p>Эксперимент</p> <p>Работа в парах</p> | <p><b>Слайд 35</b></p> <p>Обратите внимание на план урока, что нам необходимо сделать после получения новых знаний?<br/>Проведем эксперимент.<br/>В ваших картах дан алгоритм эксперимента. Проведите его. Работа в парах.</p> <p>Эксперименты:</p> <p>1. Реакция зрачка на свет<br/>Цель: определить реакцию зрачка человека на изменение освещения.<br/>Ход эксперимента:<br/>1. Испытуемый закрывает глаза и накрывает их руками на 20 секунд.<br/>2. Экспериментатор готовит и включает фонарик<br/>3. Через 20 секунд испытуемый открывает глаза, в этот момент экспериментатор направляет свет фонарика в глаза испытуемому.<br/>4. Экспериментатор наблюдает изменение ширины зрачка испытуемого.<br/>5. Экспериментатор вносит результаты в таблицу.</p> <p>2. Коленный рефлекс<br/>Цель: выявить коленный рефлекс<br/>Ход эксперимента:<br/>1. Испытуемый садится на стул, кладет ногу на ногу. Ноги полностью расслабить.<br/>2. Экспериментатор определяет у испытуемого положение коленной чашечки, находит мягкий участок ниже коленной чашечки.<br/>3. Экспериментатор ребром ладони наносит резкий несильный удар под коленную чашечку испытуемого.<br/>4. Экспериментатор наблюдает как в ответ на удар нога испытуемого дергается и немного разгибается.<br/>5. Экспериментатор вносит результаты в таблицу.</p> | <p>Применить их</p> <p>Проводят эксперимент</p> <p>Заносят результат в карту</p>       |

|  |                                      |   |  |
|--|--------------------------------------|---|--|
|  | <p>Интерактивная работа в группе</p> | <p>3. Рефлекс моргания<br/> Цель: выявить защитный рефлекс моргания.<br/> Ход эксперимента:<br/> 1. Испытуемый сидит прямо, смотрит на экспериментатора<br/> 2. Экспериментатор ватной палочкой аккуратно дотрагивается до ресниц испытуемого<br/> 3. Экспериментатор наблюдает моргание испытуемого<br/> 4. Экспериментатор вносит результаты в таблицу<br/> 4. Укол<br/> Цель: выявить рефлекс в ответ на болевой раздражитель<br/> Ход эксперимента:<br/> 1. Испытуемый кладет руку на парту ладонью вверх и закрывает глаза<br/> 2. Экспериментатор аккуратно наносит «укол» в подушечку пальца испытуемого<br/> 3. Экспериментатор наблюдает отдергивание руки испытуемого<br/> Экспериментатор вносит результаты в таблицу<br/> Построим из вас рефлекторную дугу.<br/> Встаньте те, кто выполнял эксперимент на рефлекс моргания.<br/> <b>Слайд 36</b><br/> Распределим роли<br/> 1 вариант – внешнее воздействие<br/> 2 вариант – рецептор<br/> 3 вариант – чувствительный нейрон<br/> 4 вариант – вставочный нейрон<br/> 5 вариант – двигательный нейрон<br/> 6 вариант – рабочий орган<br/> <b>Слайд 37</b><br/> Осуществим рефлекс. Проведите нервный импульс, комментируя свои действия</p> | <p>Встают 6 человек</p> <p>Распределяют роли</p> <p>«Внешнее воздействие» передает лист с написанным воздействием «рецептору». «Рецептор» генерирует импульс (сминает лист в шарик) и передает по цепи, «Рабочий орган» показывает совершаемое</p> |
|--|--------------------------------------|---|--|

|  |  |  | действие.   |
|--|--|--|---|
| <p><b>Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.</b></p> <p>Цель: сообщить учащимся о домашнем задании, разъяснить методику его выполнения.</p> <p>1 мин</p> | <p>Инструктаж по д\з</p>                       | <p><b>Слайд 38</b></p> <p>Отлично поработали, с этой темой вы продолжаете работать дома.</p> <p>1)Дополните опорную карту по §9. Выполните задания контрольной карты, не используя источники информации.</p> <p>2)На стр.44, 46 устно выполните практическую работу.</p> <p>По результатам работы письменно ответьте на вопрос 6 стр.47</p> <p>3)Мама говорит «Нервные клетки не восстанавливаются»?</p> <p>Удиви маму <a href="#">клик сюда</a></p> <p>Последнее задание выполняете по желанию. Но советую вам приобрести этот аргумент в разговорах с родителями</p> | <p>Просматривают д\з, уточняют</p>  |
| <p><b>Рефлексия, подведение итогов урока</b></p> <p>Цель: анализ и оценка успешности достижения цели; выявление качества и уровня овладения знаниями.</p> <p>2 мин</p>         | <p>Анализ достижения цели</p> <p>Рефлексия</p> | <p><b>Слайд 39</b></p> <p>Давайте отметим все пункты плана, которые мы выполнили успешно. Сравним их с нашей целью. Что вы можете сказать?</p> <p>Что же мы можем вставить на место недостающего пазла?</p> <p>В ваших картах изображена мишень, где можно оценить, на сколько вы достигли цели, усвоили материал, знаете, как применять материал насколько вы были активны. Центр – это 100%. Поставьте точку в каждом сегменте и соедините их.</p> <p><b>Слайд 40</b></p> <p>Я благодарю вас за урок. С вами было интересно работать</p>                             | <p>Все успешно</p> <p>Мы достигли цели</p> <p>Рефлекторная регуляция нервной системы</p> <p>Выполняют рефлексивное упражнение</p> |