

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Колосковская средняя общеобразовательная школа»
Валуйского района Белгородской области

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	РАССМОТРЕНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО учителей <i>Свищев</i> Протокол от <i>25 августа 2019</i> г. № <i>1</i>	Заместитель директора <i>[подпись]</i> И.В.Жерлицына <i>26 августа 2019</i> г.	на заседании педагогического совета Протокол от <i>27 августа 2019</i> г. № <i>1</i>	приказом от <i>27 августа 2019</i> г. № <i>50</i> - ОД Директор <i>[подпись]</i> С.Е.Минско (подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по факультативному курсу

«Анатомия и физиология нервной системы»

Предмет: Анатомия и физиология нервной системы Класс - 10

Количество часов по учебному плану - 34 , 1 час в неделю

Составлена в соответствии с авторской учебной программой О.В.Петунина (Программы элективного курса «Анатомия и физиология центральной нервной системы» 10-11 классы. М. Вентана-Граф)

Учебник: Петунин О.В. Анатомия и физиология нервной системы: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / . - М.: Вентана-Граф.

Учитель: Бусловская Любовь Тимофеевна

Рабочая программа учебного курса «Анатомия и физиология центральной нервной системы» составлена на основе авторской программы О.В.Петунина (Программы элективного курса «Анатомия и физиология центральной нервной системы» 10-11 классы.М. Вентана-Граф

Цель курса: углубленно изучить вопросы строения и функционирования центральной нервной системы и сенсорных систем.

Основные задачи курса:

- изучить особенности строения и функций нервной ткани, нервных волокон, нервов, спинного и головного мозга и органов чувств организма человека;
- рассмотреть общие принципы управления процессами жизнедеятельности организма человека и роль ЦНС в регуляции, инициации и координации функций;
- развивать творческие способности обучающихся в процессе проведения само-наблюдений, выполнения лабораторных и практических работ.
- способствовать определению и закреплению профориентационных устремлений школьников, направленных на освоение в дальнейшем биологических медицинских специальностей.

Учебно-методический комплекс по курсу:

1. Петунин О.В. Анатомия и физиология нервной системы: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / О.В.Петунин. - М.: Вентана-Граф,
2. Петунин О.В. Анатомия и физиология нервной системы: 10-11 классы: методическое пособие / О.В.Петунин. - М.: Вентана-Граф,

Виды контроля: текущий, тематический, итоговый

Формы контроля: зачет - 2, практическая работа - 2, лабораторные работы - 6, тестирование - 3.

Тестовые задания и инструктивные карточки к практическим работам находятся в учебном пособии

На изучение учебного курса «Анатомия и физиология нервной системы» в 10 классе отводится 34 часа, 1 час в неделю.

Срок реализации программы 1 год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА :

Личностными результатами изучения предмета являются следующие умения и качества:

- Постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.
- Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)
- Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Осознание современного многообразия типов мировоззрения, с учетом этого многообразия вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт
- Признание противоречивости и незавершенности своих взглядов на мир, возможность их изменения
- Использование своих интересов для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии
- Способность убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использование экологического мышления для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УДД :

- Самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.
- Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет)
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действия.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления.
- Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала
- Осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений
- Осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к

понятию с большим объемом

- Представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков
- Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль
- Учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения (если оно таковое) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми с иной точкой зрения

Предметные

В ходе изучения учебного курса у учащихся формируются **знания**:

- о сложности и уникальности строения ЦНС
- о функциональных возможностях ЦНС;
- о регулирующей роли ЦНС в организме;
- об основных условиях сохранения здоровья;

В результате усвоения учебного материала учебного курса у учащихся формируются **умения и навыки**:

- рассматривать микропрепараты;
- работать с муляжами, атласами
- проводить наблюдения и самонаблюдения.

Содержание программы

1. Общая анатомия и физиология ЦНС (12 час)

Предмет и задачи курса «Анатомия и физиология ЦНС и сенсорных систем».

Нервная ткань. Нейроны и их строение. Тело нейрона (ядро, цитоплазма, нейрофибриллы) и его отростки (аксоны и дендриты). Функции аксонов (отведение нервных импульсов от тела нейрона) и дендритов (восприятие раздражения и проведение нервных импульсов к телу нейрона). Классификация нейронов по количеству отростков (униполярные, биполярные и мультиполярные) и по выполняемым функциям (чувствительные, или афферентные; ассоциативные, или вставочные; двигательные, или эффекторные). Нейросекреторные клетки, особенности их строения и значение.

Нейроглия и ее функциональная значимость. Особенности и значение шванновских клеток, олигодендроглии, микроглии и глиальных макрофагов.

Нервные волокна и нервы. Нервные волокна, их типы (миелиновые и безмиелиновые), строение и значение. Дегенерация и регенерация нервных волокон. Нервы, их строение, значение и классификация (центростремительные, центробежные и смешанные).

Нервные окончания и их деление на группы по функциональному признаку (эффекторы, рецепторы и концевые аппараты). Двигательные и секреторные эффекторные нервные окончания и их роль. Рецепторы, их значение и классификация по специфичности воспринимаемого раздражения (механорецепторы, барорецепторы, хеморецепторы, фоторецепторы, терморецепторы и др.), по особенностям строения (свободные и несвободные окончания), по месту воспринимаемого стимула (экстерорецепторы и интерорецепторы).

Синапсы, их классификация (аксосоматические, аксодендритические, аксоаксональные, электрические, химические) и значение. Медиаторы синаптической передачи и их типы (ацетилхолин, катехоламины, аминокислоты и пептиды). Возбуждение и торможение в ЦНС. Тормозные синапсы.

Возбудимые ткани (нервная, секреторная и мышечная), их свойства и функции. Источники электричества в живых тканях. Биоэлектрические явления при возбуждении клетки. Мембранный потенциал покоя. Деполяризация. Мембранный потенциал действия и его функциональное значение. Закон «все или ничего». Инактивация. Рефрактерность и ее продолжительность. Лабильность. Реполяризация и ее роль. Проводимость нервной ткани.

Рефлекс и рефлекторная дуга. Состав рефлекторной дуги (афферентная, центральная и эфферентная части). Количество нейронов, участвующих в образовании рефлекторной дуги. Обратная связь. Рефлекторное кольцо. Принципы рефлекторной деятельности по И.П. Павлову {детерминизма, анализа и синтеза, структурности}. Понятие нервного центра. Классификация рефлексов (по биологическому значению, по роду рецепторов, по характеру ответной реакции, по продолжительности, по сложности и др.). Процессы управления в живых системах. Управление, его способы (регуляция, инициация и координация) и их характеристика. Средства управления (биологически активные вещества (БАВ), эндокринные железы, ЦНС, управляемые органы и системы). Нервная регуляция функций организма человека и ее характерные черты (вторичность в ходе эволюции, большая точность, быстрота и др.).

Демонстрация. Портреты выдающихся анатомов и физиологов. Таблицы и рисунки, иллюстрирующие методы анатомии и физиологии ЦНС. Таблицы, рисунки, схемы и микропрепараты, иллюстрирующие строение нервной ткани, нервных клеток, нервных волокон, нервов, нервных окончаний, синапсов, рефлекторных дуг.

Лабораторная работа № 1. Микроскопирование нервной ткани.

Лабораторная работа № 2. Наблюдение безусловных рефлексов человека и построение рефлекторных дуг.

2. Частная анатомия и физиология ЦНС(9 час.)

Спинальный мозг человека. Общие сведения о спинном мозге (местонахождение в организме, размеры, границы, оболочки и др.).

Серое и белое вещество спинного мозга. Центральные каналы. Образование и значение ликвора. Передние, задние и боковые рога серого вещества. Передние и задние корешки спинномозговых нервов. Сегменты спинного мозга. Канатики белого вещества. Три типа проводящих пучков спинного мозга (короткие, восходящие и нисходящие). Рефлекторная (двигательные центры скелетной мускулатуры, центры вегетативной нервной системы) и проводниковая функции спинного мозга и их значение. Повреждения спинного мозга. Спинальный шок и его последствия.

Головной мозг человека. Общие сведения о головном мозге (местонахождение в организме, масса, оболочки, подходы к делению на отделы, желудочки мозга и др.). Строение (размеры, границы, серое и белое вещество) и функции (рефлекторная и проводниковая) продолговатого мозга. Варолиев мост и его значение (двигательная, чувствительная и вегетативная иннервация органов головы).

Мозжечок и его строение (червь, правое и левое полушария, ножки мозжечка, кора мозжечка и др.). Функции мозжечка и их изменения, наступающие при повреждениях мозжечка (атония, астазия, астения, атаксия).

Строение и функции среднего мозга (ножки мозга и четверохолмия, черное вещество, красные ядра и др.). Промежуточный мозг. Строение и функции таламуса, метаталамуса, эпиталамуса, гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарное взаимодействие и его роль в обеспечении связи между нервной и эндокринной системами. Ретикулярная формация как активизирующая кору система. Специфический и неспецифический пути импульсов, поступающих в кору больших полушарий. Лимбическая система как анатомическое эмоциональное кольцо. Функциональное значение лимбической системы.

Строение и функции большого (конечного) мозга. Общие сведения о большом мозге (правое и левое полушария, мозолистое тело, передняя, задняя спайки и спайка свода, кора больших полушарий, базальные ядра). Полюса полушарий большого мозга (лобный и затылочный). Деление полушарий на доли (лобная, теменная, височная, затылочная и островковая) и борозды, их разделяющие. Развитие больших полушарий у зародыша и ребенка.

Строение коры большого мозга. Пирамидальные и звездчатые нейроны коры. Слои нейронов в коре полушарий большого мозга (зональный, внешний зернистый, внутренний зернистый). Новая кора (неокортекс), старая кора (архекортекс) и древняя кора (палеокортекс) и их значение. Базальные ядра больших полушарий (хвостатое, чечевицеобразное тела и ограда) и их значение. Белое вещество и группы проводящих путей полушарий (ассоциативные, комиссурные, проекционные) и их функции. Функциональные зоны коры (сенсорные, ассоциативные и моторные) и их роль. Локализация функций в коре больших полушарий. Функциональная асимметрия полушарий.

Демонстрация. Таблицы, рисунки, модели, муляжи, пластинчатые препараты, иллюстрирующие строение спинного и головного мозга человека и их отделов.

Лабораторная работа № 3. Изучение строения головного мозга человека.

Лабораторная работа № 4. Изучение безусловных рефлексов продолговатого, среднего, промежуточного мозга и мозжечка.

3. Анатомия и физиология периферической нервной системы (4 час)

Периферическая нервная система и структуры, ее образующие (нервные узлы, нервы, нервные окончания). Закономерности строения периферической нервной системы (парность нервов и их расхождение из ЦНС пучками; кратчайший путь нервов к органам; сегментарная иннервация мышц и кожи и др.). Периферические отделы соматической и вегетативной (автономной) нервной системы и их значение.

Спинномозговые нервы, их вентральный и дорсальный корешки, ветви (передняя, задняя, соединительная, оболочечная) и общее количество (8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 1 копчиковый). Сплетения спинномозговых нервов (шейное, плечевое, поясничное и крестцовое), их состав и значение.

Черепные нервы, их количество (12 пар), деление на двигательные, чувствительные и смешанные. Характер и зоны иннервации обонятельных, зрительных, глазодвигательных, блоковых, тройничных, двигательных, лицевых и других черепных нервов.

Особенности автономной (вегетативной) нервной системы (иннервирует внутренние органы; возбуждение на пути к органам проходит через два расположенных друг за другом нейрона; небольшая скорость проведения возбуждения; выход нервов из ЦНС пучками и др.)- Влияния вегетативной нервной системы на работу органов (пусковое, корректирующее и адаптационно-трофическое).

Части вегетативной нервной системы. Симпатическая часть и ее центральный и периферический отделы. Околопозвоночные и предпозвоночные симпатические нервные стволы. Симпатические сплетения. Солнечное (чревное) сплетение и его значение. Симпатические нервные волокна. Значение симпатической части вегетативной нервной системы. Медиаторы окончаний симпатических нервных волокон.

Центральный и периферический отделы парасимпатической части вегетативной нервной системы. Значение парасимпатической части. Медиаторы, образующиеся в окончаниях парасимпатических нервов.

Двойная иннервация органов и ее значение. Эффекты симпатической и парасимпатической систем в организме человека.

Демонстрация. Таблицы, рисунки, модели, иллюстрирующие строение периферической нервной системы, спинномозговых и черепных нервов, особенности строения и функций автономной (вегетативной) нервной системы.

4. Анатомия и физиология сенсорных систем (9 час)

Понятия органов чувств и сенсорных систем (анализаторов). Шесть видов чувствительности и соответствующие им органы чувств (глаз, ухо, кожа и др.). Анализатор и три его анатомических образования (рецептор, афферентное нервное волокно, зона коры). Значение периферической, проводниковой и центральной частей анализатора. Целостность сенсорной системы как необходимое условие ее функционирования. Вклад И.П. Павлова в создание учения об анализаторах.

Значение зрения как важнейшего чувства. Строение глазного яблока человека (форма, размеры, масса, оболочки и ядро). Фибриозная оболочка: ее передний отдел - роговица и задний отдел - склера, их строение и функции.

Сосудистая оболочка и три ее части. Радужная оболочка, ее окраска, зрачок, зрачковый рефлекс. Ресничное (цилиарное) тело, ресничная мышца. Хрусталик и механизм изменения его кривизны. Передняя и задняя камеры, водянистая влага и ее значение. Сосудистая оболочка глазного яблока, значение пигментных ее клеток. Стекловидное тело и его значение в поддержании формы глаза.

Сетчатая оболочка и две ее части: заднюю (зрительную) и переднюю (ресничную и радужковую). Палочки и колбочки сетчатки глаза. Дно глазного яблока. Желтое и слепое пятно сетчатки.

Вспомогательные органы глаза, их строение и функции (брови, ресницы, веки, слезный аппарат, мышцы).

Оптическая система глаза. Модель редуцированного глаза построение изображения в нем. Аккомодация и ее причины (рефлекторное изменение кривизны хрусталика; рефлекторное изменение диаметра зрачка). Дальнозоркость и близорукость, их причины, исправление и профилактика.

Светочувствительный аппарат глаза. Зрительные пигменты (родопсин и йодопсин) и их значение. Восприятие цвета глазом. Трехкомпонентная теория восприятия цветов. Дальтонизм, его формы (протанопия, дейтеронопия, тританопия) и причины. Бинокулярное зрение, его сущность и преимущества (расширение поля зрения; возможность компенсации повреждения одного глаза за счет другого; снижение эффекта слепого пятна и др.).

Слух и его значение. Строение и функции наружного уха человека. Ушная раковина, ее форма, строение (завиток и противозавиток, козелок и противокозелок, вырезка, мочка) и значение. Наружный слуховой проход. Ушная сера, ее образование и значение. Барабанная перепонка как тонкая фибриозная пластинка. Значение барабанной перепонки.

Строение и функции среднего уха. Барабанная полость и ее стенки (перепончатая, лабиринтная, сосцевидная, сонная, покрышечная, яремная). Слуховые косточки (молоточек, наковальня и стремечко) и их значение в проведении и усилении звука. Евстахиева труба и ее значение.

Строение и функции внутреннего уха. Костный лабиринт и три его отдела (преддверие, улитка и полукружные каналы) и их строение. Перепонка овального окна и ее значение. Перепончатый лабиринт, его части (маточка и сферический мешочек) и функции. Эндолимфа, перилимфа и их значение. Строение кортиева органа. Волосковые клетки и возникновение нервного импульса на них.

Строение и функции органа равновесия. Части вестибулярного аппарата (костное преддверие и три полукружных канала), их строение и функции.

Строение и функции органа обоняния. Обонятельная область носоглоточного пространства. Обонятельные клетки, их центральные (аксоны) и периферические (дендриты) отростки и их значение. Механизм действия обонятельных клеток.

Строение и функции органа вкуса. Вкусовые эпителиоциты, вкусовые почки (луковицы) и сосочки (желобоватые, нитевидные, листоватые и грибовидные) языка. Виды вкусовых рецепторов и их локализация в ротовой полости. Возбуждение рецепторов веществами, обладающими вкусом.

Кожная чувствительность. Тактильная чувствительность. Строение и функции механорецепторов, холодовых, тепловых и болевых рецепторов.

Общие свойства анализаторов (чем сильнее раздражитель, тем шире разливается возбуждение по коре; способность приспосабливаться к различной силе раздражителей; явление последствия и др.) и их характеристика.

Демонстрация. Таблицы, рисунки и модели, иллюстрирующие строение органов зрения, слуха, обоняния, осязания, вкуса и равновесия человека, а также схемы, иллюстрирующие состав сенсорной системы и общие их свойства.

Лабораторная работа № 5. Изучение функций зрачка, периферической и центральной части сетчатки глаза.

Лабораторная работа № 6. Изучение функций и свойств органов слуха человека.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

З№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
Общая анатомия и физиология ЦНС			
1.	Предмет и задачи анатомии и физиологии ЦНС.	1	
2.	Классификация нейронов.	1	
3.	Нервные волокна и нервы	1	
4	Нервные окончания и их типы. Синапсы	2	
5.	Возбудимые ткани и их свойства. Проводимость нервной ткани.	2	
6	Рефлекс и рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.	2	
7	Процессы управления в живых системах	1	
8	Повторение и обобщение темы « Общая анатомия и физиология ЦНС»	1	
9	Контроль знаний	1	
Частная анатомия и физиология ЦНС(9час.)			
10	Строение и функции спинного мозга человека		1
11	Головной мозг человека. .		1
12	Строение и функции продолговатого мозга, варолиевого моста		1

13	Строение и функции среднего и промежуточного мозга		1
14	Строение и функции большого (конечного мозга) П.Р. «Изучение строения головного мозга»(промежуточный контроль)		2
15	Повторение и обобщение знаний по разделу «Частная анатомия и физиология ЦНС»		2
16	Контроль знаний		1
Анатомия и физиология периферической нервной системы			
17	Общие сведения о периферической нервной системе. Спинномозговые и черепные нервы		1
18	Вегетативная нервная система		2
19.	Повторение и обобщение знаний по разделу Анатомия и физиология периферической нервной системы "		1
20	Контроль знаний		1
Анатомия и физиология сенсорных систем			
21	Понятие об органах чувств и сенсорных системах. Значение зрения. Строение глаза		1
21	Функции органа зрения .		1
22	Строение и функции органов слуха и равновесия		2
23	Строение органов обоняния, вкуса и осязания. Общие свойства анализаторов		1
23	Повторение и обобщение знаний по разделу4		2
24	Контроль знаний		1

