Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования
«Воронежский экономико-правовой институт»
(АНОО ВО «ВЭПИ»)

АНОО ВО "ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ", АНОО ВО "ВЭПИ", ВЭПИ

Подписано цифровой подписью: АНОО ВО "ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ", АНОО ВО "ВЭПИ", ВЭПИ
Дата: 31.08.2023 15:49:00 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе
_____ А.Ю. Жильников
«19» апреля 2020 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Б1.О.11 Анатомия ЦНС и нейрофизиология
(наименование дисциплины (модуля))

37.03.01 Психология
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Психолог в сфере образования
(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника Бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения очная, очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рекомендованы к использованию филиалами АНОО ВО «ВЭПИ»

Воронеж 2020

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю) рассмотрены и одобрены на заседании кафедры психологии.

Протокол от «15» октября 2020 г. № 3

Заведующий кафедрой Л.В. Абдалина

Разработчики:

Профессор Л.В. Абдалина

Лабораторная работа № 1

«Эволюция нервной системы. Развитие нервной системы в онтогенезе»

Цель работы: закрепить знания о развитии нервной системы в фило- и онтогенезе.

1. Краткие теоретические сведения

Возникновение нервной системы у многоклеточных животных. Основные направления эволюции нервной системы и отделов головного мозга. Эмбриональная закладка нервной системы. Пренатальный онтогенез нервной системы человека и пороки ее развития. Периоды внутриутробного развития. Понятие о зародышевых лепестках. Постнатальное развитие мозга. Постнатальный нейрогенез. Нейропластичность. Возрастные особенности нервной системы.

2. Порядок выполнения работы и содержание отчета

Порядок выполнения работы:

1) Используя материалы учебника, атласа проследите развитие нервной системы в филогенезе (от простых жизненных форм к более сложным).

2) Используя материалы учебника, атласа проследите индивидуальное развитие нервной системы человека в контексте филогенетической теории организации жизненных форм.

Содержание отчета:

1) Проследите развитие нервной системы в филогенезе (заполните таблицу).

Организмы	Нервная система	Головной мозг и спинной мозг
…….		
…….		

2) Описать развитие нервной системы в онтогензе (заполните таблицу).

Стадия развития	Возраст плода (недели)	Основные морфологические изменения в развитии мозга
……..		
……		

3. Контрольные вопросы

1) Определить основные функции нервной системы.
2) Филогенез нервной системы.
3) Развития нервной системы в онтогенезе.
4) Развитие нервной системы в эмбриогенезе человека.
5) Возрастных особенностей развития центральной нервной системы.

Лабораторная работа № 2

«Строение и функции нервных клеток»

Цель работы: изучить месторасположение, строение и значение нервной клетки.

1. Краткие теоретические сведения

Нейрон – основная структурная и функциональная единица нервной ткани. Особенности морфологии нервных клеток, их отростков, межклеточных контактов. Классификация нейронов.

2. Порядок выполнения работы и содержание отчета

Порядок выполнения работы:

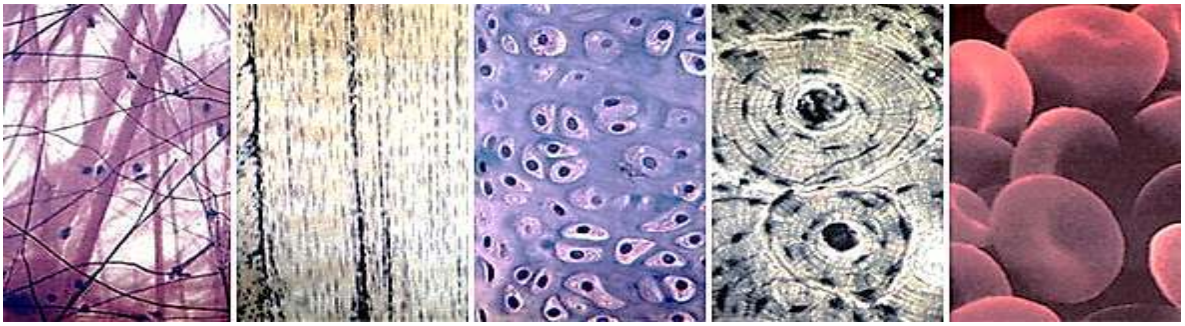
1) Ответьте на вопросы:

1. Особенности нервной клетки.
2. Синапсы и их виды.
3. Синапсы и их функции.
4. Перечислите виды нейронов в зависимости от выполняемой функции

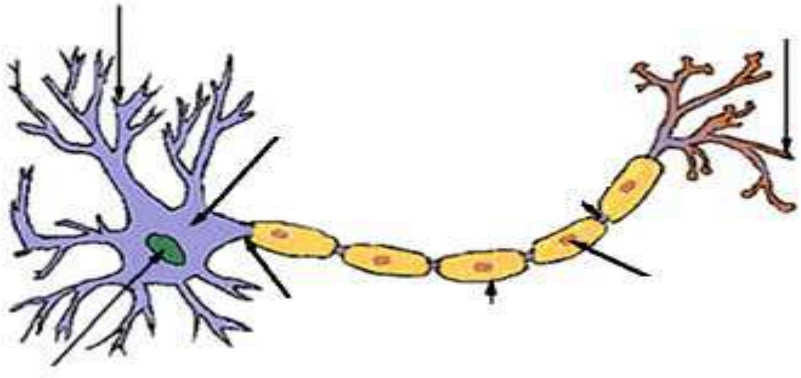
2) Используя материалы учебника, атласа ознакомьтесь с особенностями строения и функционирования нейронов.

Содержание отчета:

1) Рассмотрите на рисунках различные виды ткани. Найдите нервную ткань:



2) Рассмотрите рисунок строения нейрона, обозначьте части нейрона.



3) Вставьте в предложения пропущенные слова:

Отростки, по которым возбуждение передается к телу нейрона, называются _____.

Отростки, по которым возбуждение передается от тела нейрона к рабочему органу, называются _____.

Большинство нейронов имеют много отростков и называются _____.

Тела нейронов образуют _____ вещество головного и спинного мозга.

4) Сделать рисунок с обозначениями: Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы.

3. Контрольные вопросы

1. Виды отростков нервной клетки.
2. Органеллы нервной клетки.
3. Функции органелл нервной клетки.
4. Миелиновая оболочка.
5. Перехваты Ранвье.

Лабораторная работа № 3

«Анатомия спинного мозга и его функционирование»

Цель работы: изучить топографию, строение и функции спинного мозга, а также спинальные рефлексы.

1. Краткие теоретические сведения

Строение спинного мозга: белое и серое вещество. Сегментарное строение спинного мозга. Функции ядер серого вещества. Проводящие пути белого вещества. Двигательные (пирамидные и экстрапирамидные) и чувствительные (экстеро-, проприо- и интероцептивные) проводящие пути. Оболочки спинного мозга.

2. Порядок выполнения работы и содержание отчета

Порядок выполнения работы:

1) Ответьте на вопросы:

1. Назовите структурно-функциональную единицу нервной системы.
2. Типы нейронов по морфофункциональной характеристике.
3. Каково значение нервной системы?
4. Топография спинного мозга.
5. Строение спинного мозга.
6. Функции спинного мозга.
7. Дайте определение рефлекса.
8. Назовите звенья рефлекторной дуги.

2) Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строение и функции спинного мозга.

3) Используя атлас, изучите положение спинного мозга в позвоночном канале, передние, задние, боковые рога серого вещества и передний, задний и боковые канатики белого вещества.

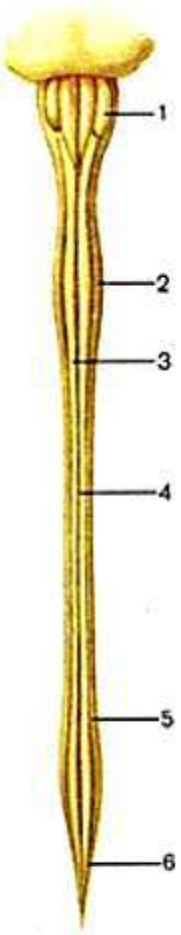
4) Изучите строение сегмента спинного мозга.

5) Изучите функции спинного мозга.

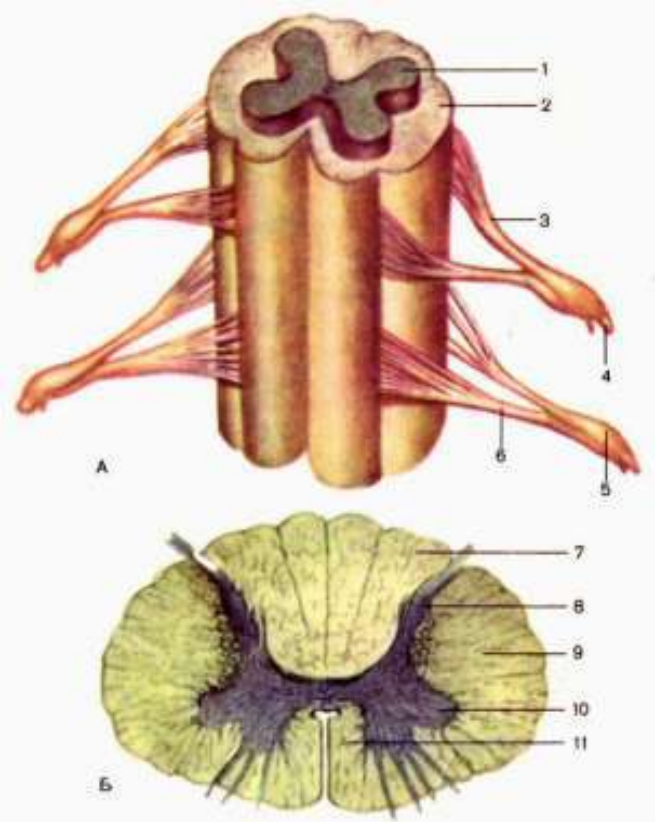
6) Исследуйте спинальные рефлексы человека

Содержание отчета:

1) К рисунку сделайте необходимые обозначения:



2) К рисунку сделайте необходимые обозначения:



3) Заполните таблицу:

Сегменты спинного мозга	Рефлекторная функция

4) Запишите звенья следующих рефлексов:
- коленного;
- ахиллова.

Схема рефлекторной дуги коленного рефлекса:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____.

Схема рефлекторной дуги ахиллова рефлекса:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____.

3. Контрольные вопросы

1) Морфология спинного мозга.
2) Проводящие пути спинного мозга.
3) Оболочки спинного мозга.
4) Виды рефлексов спинного мозга.
5) Сегмент спинного мозга.
6) Основные проводящие пути нервных канатиков.

Лабораторная работа № 4

«Анатомия и физиология ствола головного мозга»

Цель работы: изучить особенности строения и функции ствола головного мозга.

1. Краткие теоретические сведения

Отделы ствола: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг. Виды ядер ствола мозга (черепных нервов, добавочные моторные и сенсорные, ретикулярные). Восходящие и нисходящие пути. Физиологические функции. Физиологические центры ствола.

2. Порядок выполнения работы и содержание отчета

Порядок выполнения работы:

1) Ответьте на вопросы:

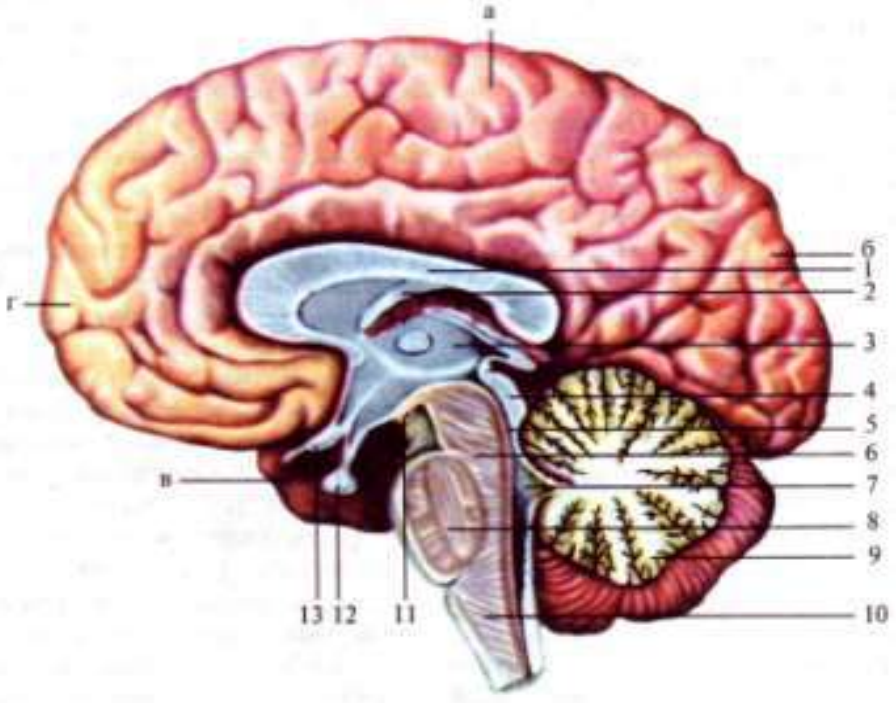
1. Перечислите отделы головного мозга.
2. Чем представлен ствол головного мозга?
3. Объясните строение продолговатого мозга.
4. Из каких отделов состоит задний мозг?
5. Объясните строение Варолиева моста.
6. Объясните строение и функции мозжечка.
7. Из каких отделов состоит средний мозг?
8. Объясните строение и функции среднего мозга.

2) Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите отделы головного мозга: продолговатый, задний и средний.

3) Изучите строение отделов ствола головного мозга.

Содержание отчета:

1) Рассмотрите рисунок, сделайте обозначения:



2) Заполните таблицу:

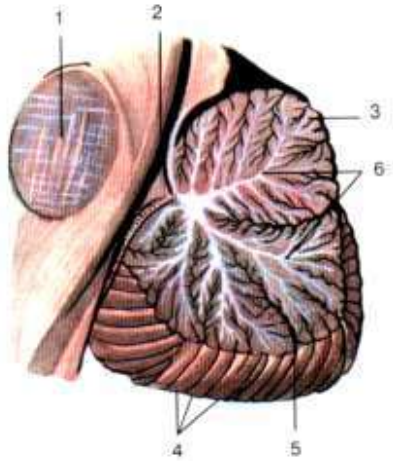
«Ствол головного мозга»

Отдел ствола головного мозга	Функции

3) Сделайте подписи к рисункам:

Продолговатый мозг

Мозжечок



Мост

3. Контрольные вопросы

1) Головной мозг, структуры.
2) Внешний вид и внутреннее строение.
3) Место расположения.
4) Белое и серое вещество.
5) Продолговатый мозг, мост.
6) Строение мозжечка.
7) Строение среднего мозга.
8) Основные структуры.
9) Локализация функций.
10) Третий желудочек.

Лабораторная работа № 5

«Ретикулярная формация и лимбическая система»

Цель работы: закрепить знания о неспецифических структурах мозга.

1. Краткие теоретические сведения

Ретикулярная формация – неспецифическая структура мозга. Структуры лимбической системы. Связь лимбической системы и коры. Функции лимбической системы.

2. Порядок выполнения работы и содержание отчета

Порядок выполнения работы:

1) Ответьте на вопросы:

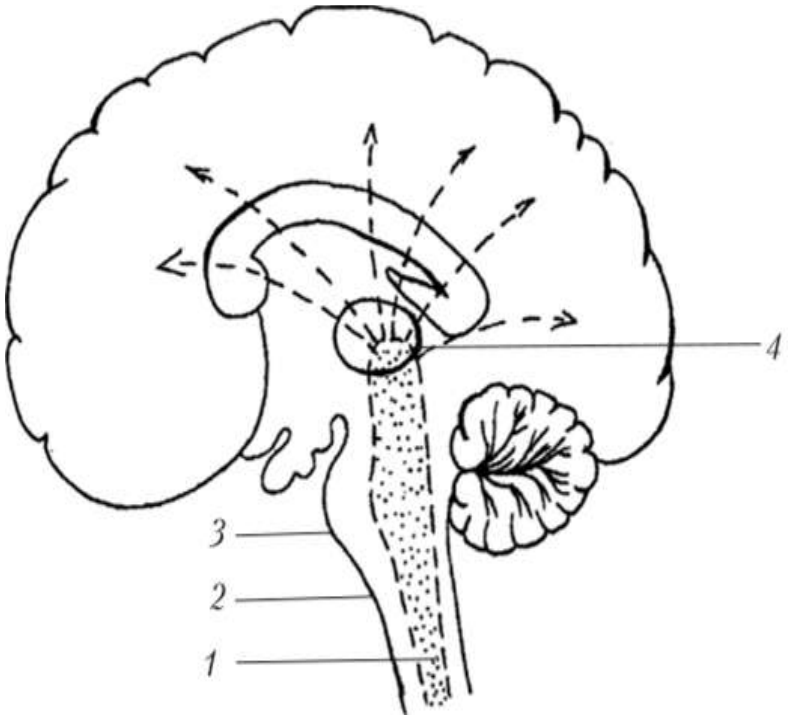
1. Ретикулярная формация – неспецифическая структура мозга.
2. Структуры лимбической системы.

2) Изучите функции ретикулярной формации.

3) Изучите функции лимбической системы

Содержание отчета:

1) сделайте подписи к рисунку:



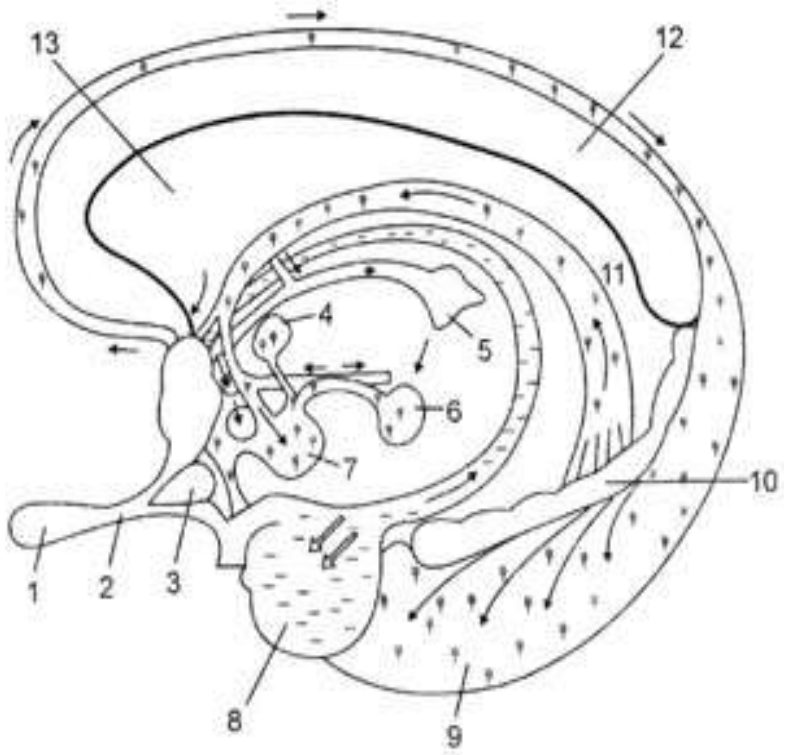
2) Заполнить таблицу «Классификация ретикулярной формации в зависимости от направления волокон»

Отделы	Характеристика
Нисходящий отдел	
Восходящий отдел	

3) Заполнить таблицу «Структуры лимбической системы»

Структуры	Функции

4) сделайте подписи к рисунку:



3. Контрольные вопросы

1) Функции ретикулярной формации.
2) Связь лимбической системы и коры.
3) Функции лимбической системы.

Лабораторная работа № 6

«Функциональная деятельность больших полушарий»

Цель работы: закрепить знания об особенностях анатомии и физиологии отделов головного мозга.

1. Краткие теоретические сведения

Строение больших полушарий головного мозга: структуры основания мозга, доли, борозды и извилины, цитоархитектоника. Первичные, вторичные и третичные корковые центры. Основные функциональные центры коры (моторные, сенсорные, речевые).

2. Порядок выполнения работы и содержание отчета

Порядок выполнения работы:

1) Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строение большого мозга.

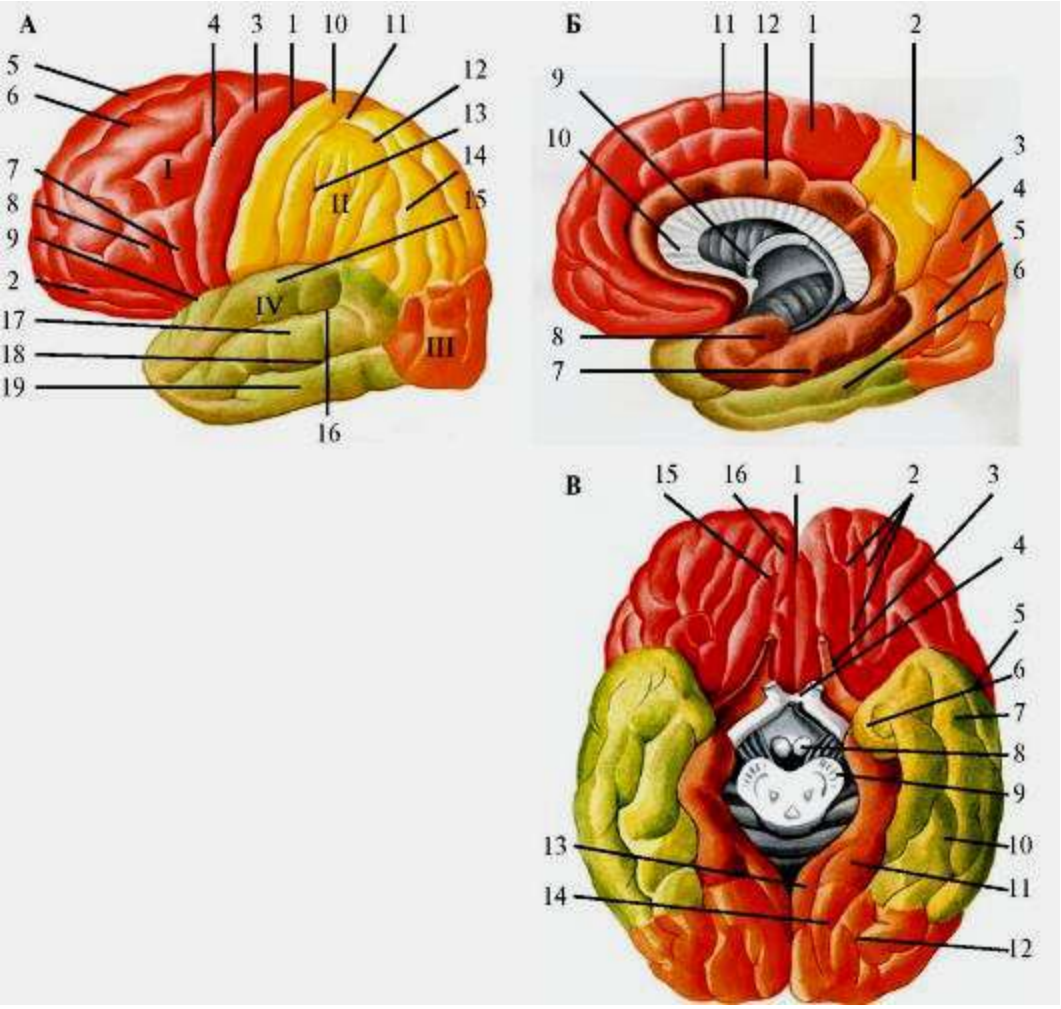
2) Ответьте на вопросы:

1. Перечислите отделы головного мозга.
2. Чем представлены большие полушария?
3. Объясните строение коры больших полушарий.
4. Объясните строение и функции белого вещества больших полушарий.
5. Объясните функциональные зоны коры больших полушарий.
6. Назовите базальные ядра и объясните их функциональное значение.
9. Опишите строение оболочек головного мозга.

Содержание отчета:

1) Рассмотрите рисунок большого мозга, сделайте обозначения, отметив доли, наиболее крупные борозды и извилины полушарий головного мозга.

Доли, борозды и извилины больших полушарий



2) Заполните таблицу:

Доли больших полушарий

Доли больших полушарий	Функциональное назначение

3) Выберите из предложенных утверждений верные и отметьте их v:

 В верхней височной извилине коры больших полушарий расположена зона кожно-мышечной чувствительности.

 Зрительная зона коры расположена в затылочной доле по краям шпорной борозды.

 Полостью большого (конечного) мозга является четвертый желудочек.

 В лобной доле коры больших полушарий расположена двигательная зона.

 В крючке парагипокампальной извилины расположена зона вкуса и обоняния.

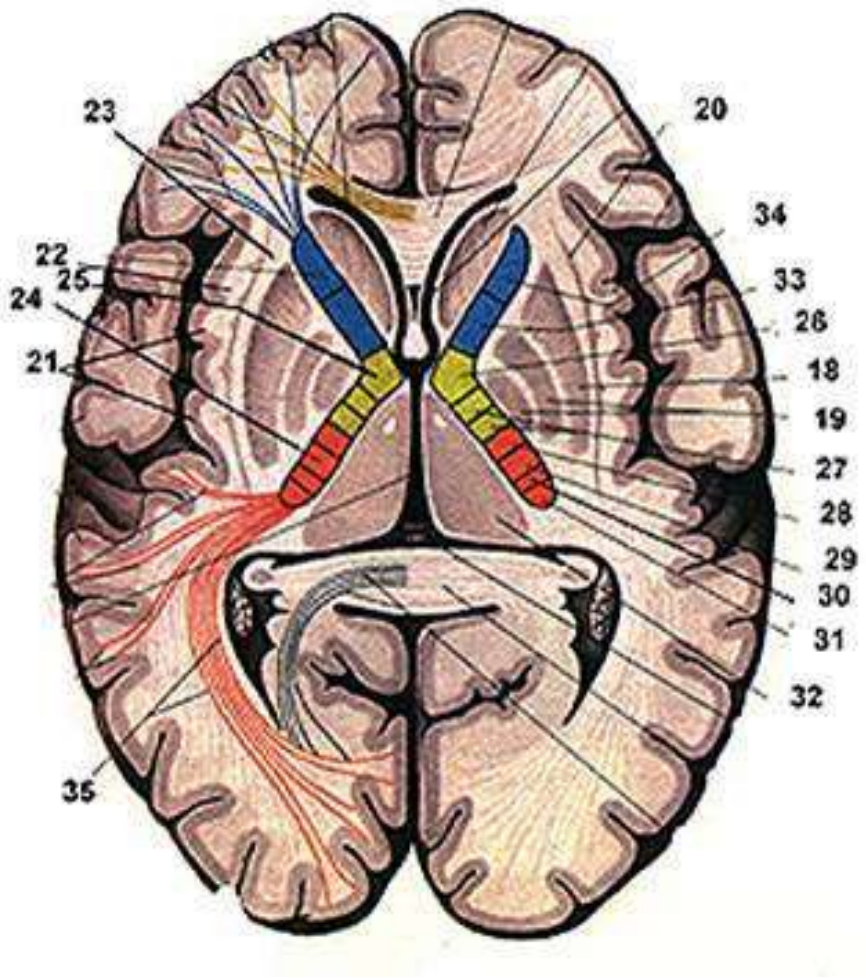
 Ассоциативные нервные волокна соединяют головной и спинной мозг.

 Комиссуральные нервные волокна соединяют одинаковые центры правого и левого полушарий.

 Проекционные нервные волокна соединяют разные центры одного полушария.

 Желудочки головного мозга заполнены ликвором.

4. Рассмотрите рисунок и сделайте обозначения.



3. Контрольные вопросы

1) Полушария большого мозга. Обонятельный мозг. Внешнее строение Серое и белое вещество полушарий.

2) Кора полушарий и её строение.

3) Локализация корковых концов анализаторов в коре мозга. Функциональное значение коры.

4) Боковые желудочки мозга, их сообщения. Сосудистые сплетения желудочков.

5) Спинномозговая жидкость.

6) Мозолистое тело.

Лабораторная работа № 7

«Вегетативная нервная система. Функции симпатического и парасимпатического отделов нервной системы»

Цель работы: закрепить знания о строении и функциях вегетативной нервной системы.

1. Краткие теоретические сведения

Определение. Парасимпатическая и симпатическая нервные системы. Строение, основные функции. Центры регуляции симпатической и парасимпатической систем.

2. Порядок выполнения работы и содержание отчета

Порядок выполнения работы:

1) Ответьте на вопросы:

1. Чем представлена ВНС?
2. На какие отделы она делится?
3. Чем представлена центральная часть симпатической НС?
4. Чем представлена периферическая часть симпатической НС?
5. Чем представлена центральная часть парасимпатической НС?
6. Чем представлена периферическая часть парасимпатической НС?

2) Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите симпатическую и парасимпатическую части вегетативной нервной системы.

3) Изучите функции вегетативной нервной системы.

Содержание отчета:

1) Вставьте в предложения пропущенные слова.

ВНС регулирует работу _____ органов.

Волокно, идущее от спинного мозга до ганглия – это _____ волокно.

Постганглионарное волокно – это волокно, идущее от ганглия к _____.

В парасимпатическом отделе ВНС преганглионарный нейрон _____, чем постганглионарный во много раз.

При возбуждении блуждающего нерва происходит _____ ритма работы сердца и _____ бронхов.

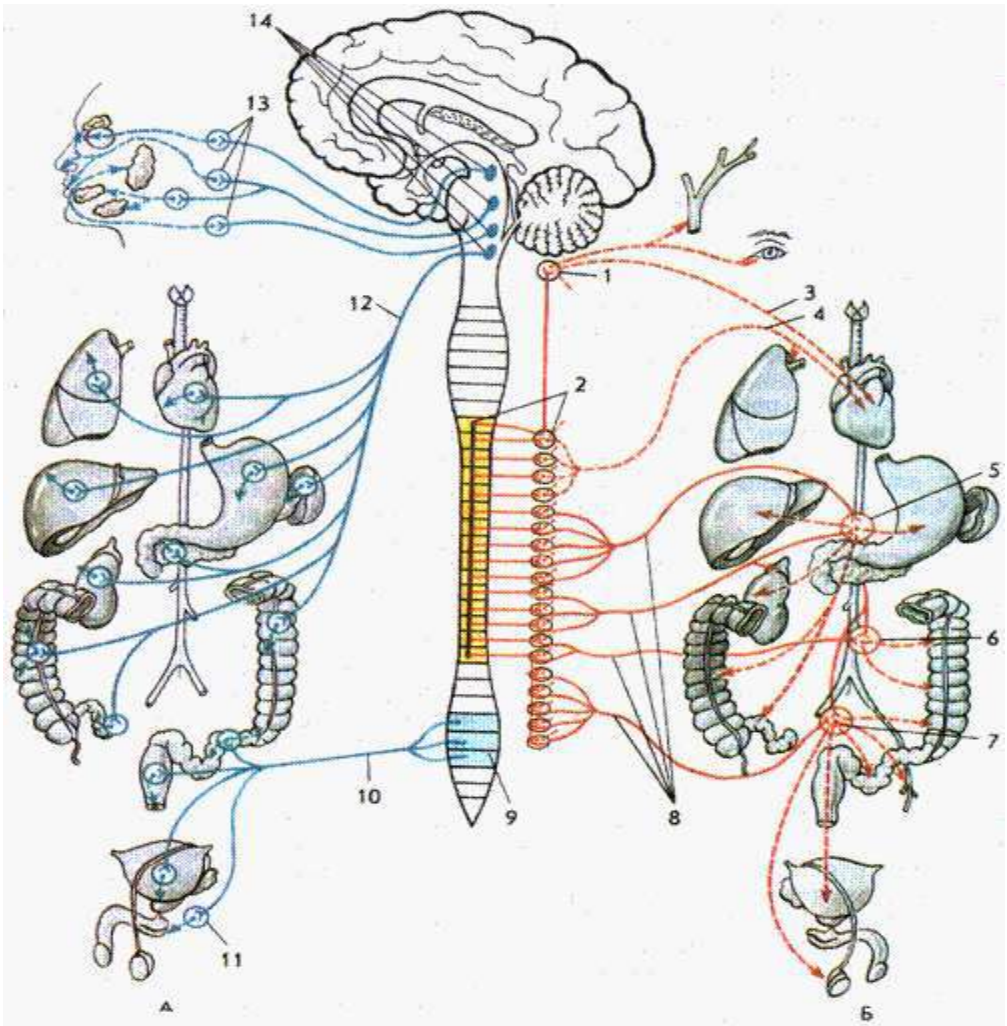
Рецепторы, взаимодействующие с ацетилхолином, называются _____.

Адренорецепторы – это рецепторы, взаимодействующие с _____.

2) Запишите в таблицу функции вегетативной нервной системы.

Орган	Изменение состояния органов при возбуждении нервов	
	Симпатическая	Парасимпатическая
Сердце: частота сокращений сила сокращений Сосуды: - кожи - скелетных мышц - сердца - легких Бронхи Желудок и кишечник: - перистальтика - секреция желёз Желчный пузырь Мочевой пузырь Глаз (зрачок) Слюнные железы		

3) Рассмотрите рисунок и сделайте обозначения



3. Контрольные вопросы

1) Феномены симпатической нервной системы.
2) Феномены парасимпатической нервной системы.
3) Координация вегетативных функций.
4) Анатомические основы эндокринной системы.
5) Строение иммунной системы: органы и виды иммунитета.
6) Механизмы иммунного контроля.
7) Нейроэндокринная регуляция иммунитета.

Лабораторная работа № 8

«Общая физиология сенсорных систем»

Цель работы: изучить строение и функции анализаторных систем.

1. Краткие теоретические сведения

Понятие о сенсорных системах и органах чувств. Классификация анализаторов. Строение анализаторов. Рецепторы, их классификация. Рецепторные поля. Количественные и качественные характеристики сенсорного сигнала. Способы обработки сенсорной информации в центральной нервной системе: дивергенция, конвергенция, параллельное торможение, возвратное торможение, латеральное торможение. Роль таламуса. Произвольное и непроизвольное внимание. Первичные, вторичные и третичные корковые сенсорные центры.

2. Порядок выполнения работы и содержание отчета

Порядок выполнения работы:

1) Ответьте на вопросы:

1. Перечислите оболочки глазного яблока.
2. Назовите светочувствительные рецепторы глаза.
3. Каким образом происходит восприятие звука?
4. Объясните строение наружного, среднего и внутреннего уха.
5. Объясните строение кожи.
6. Объясните значение производных кожи.
7. Назовите составные части слоев кожи.
8. Перечислите функции кожи.

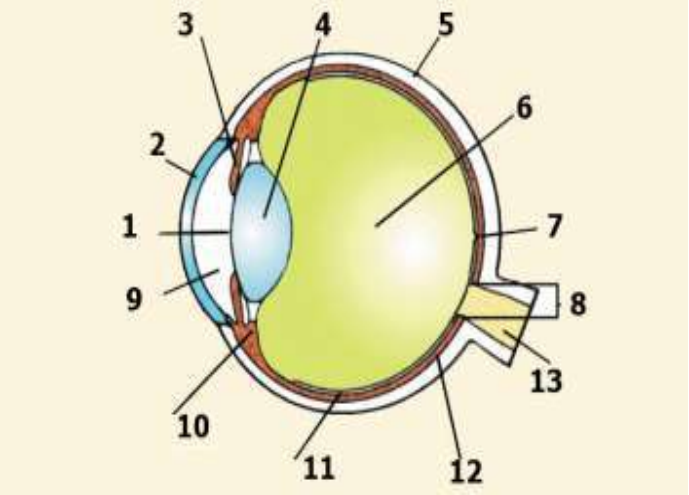
2) Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строение органа зрения и его функции.

3) Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строение органа слуха и его функции.

4) Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строение кожи и ее функции.

Содержание отчета:

1) Рассмотрите рисунок и сделайте необходимые обозначения:



2) Дайте определение или краткую характеристику приведенным ниже терминам.

Аккомодация_____

Желтое пятно _____

Слепое пятно _____

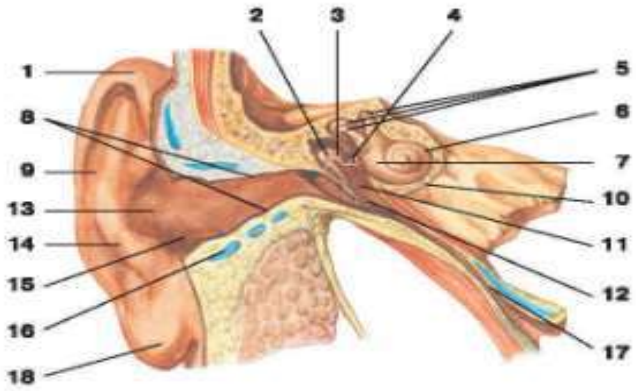
Миопия _____

Рефракция_____

Колбочки _____

Палочки _____

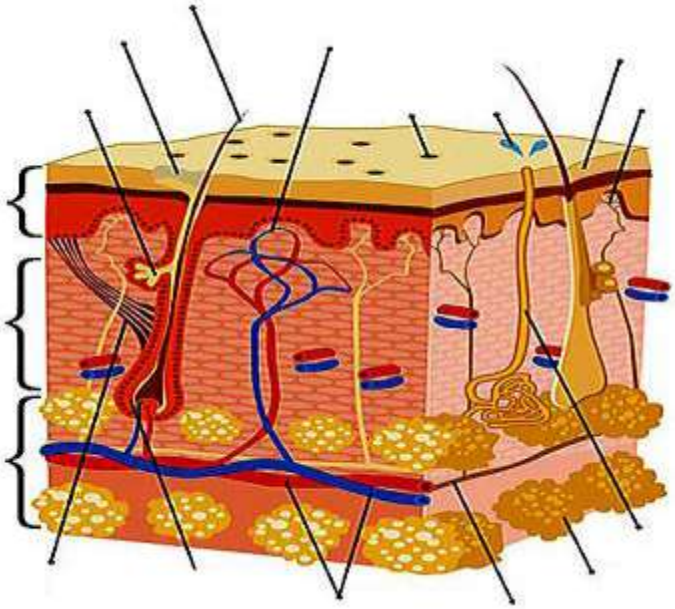
3) Рассмотрите рисунок и сделайте необходимые обозначения.



4) Запишите в таблицу данные о строении и функции органа слуха:

Название отдела	Чем представлены	Функции
Наружное ухо		
Среднее ухо		
Внутреннее ухо		

5) Сделайте необходимые обозначения к рисунку:



3. Контрольные вопросы

1) Функции и значение зрительного анализатора.
2) Функции и значение слухового анализатора.
3) Функции и значение кожного анализатора.
4) Функции и значение вкусового и обонятельного анализаторов.