

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.Е. ЕВСЕВЬЕВА»

Факультет психологии и дефектологии
Кафедра биологии, географии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Анатомия центральной нервной системы
Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 37.03.01 Психология

Профиль подготовки: Психология

Форма обучения: Заочная

Разработчики:

Дуденкова Н. А., канд. биол. наук, старший преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от 18.04.2017 года

Зав. кафедрой  Маскаева Т. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Маскаева Т. А.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084) Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - вооружение будущих психологов современными знаниями по основам анатомического строения, функционального и топографического представления центральной нервной системы человека, формирование у студентов знаний, способствующих пониманию соотношения психических феноменов с основными анатомическими структурами центральной нервной системы

Задачи дисциплины:

- вооружение студентов современными сведениями об особенностях строения центральной нервной системы человека и ее взаимоотношениях с окружающей средой;
- ознакомление с морфологическими деталями отдельных структур мозга человека и структурно-функциональными комплексами базовых регуляторных систем ЦНС;
- формирование знаний об объективных морфологических и нейрофизиологических основах психики;
- усвоение основных понятий и медицинских терминов, раскрывающих структурные особенности нервной системы;
- обеспечение усвоения общего микроскопического строения головного и спинного мозга (нервной ткани, нейронов, вспомогательных клеток), умения ориентироваться в расположении наиболее важных его отделов и частей на рисунках и схемах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.Б.02.01 «Анатомия центральной нервной системы» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: Общая биология

Освоение дисциплины Б1.Б.02.01 «Анатомия центральной нервной системы» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Нейрофизиология;

Психофизиология;

Основы нейропсихологии;

Основы неврологии;

Основы медицинских знаний.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Анатомия центральной нервной системы», включает: решение профессиональных задач в сфере образования, здравоохранения, культуры, спорта, обороноспособности страны, юриспруденции, управления, социальной помощи населению..

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- психические процессы;
- свойства и состояния человека;
- их проявления в различных областях человеческой деятельности, в межличностных и социальных взаимодействиях на уровне индивида, группы, сообщества;
- способы и формы их организации, изменения, воздействия.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины	
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.	
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):	
ОК-7. способность к самоорганизации и самообразованию	
ОК-7 способностью к	знать:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

самоорганизации и самообразованию	- основы клеточного строения нервной системы и функции клеточных элементов ЦНС – нейронов и глиальных элементов; - строение спинного мозга как низшего органа ЦНС наряду со строением рефлекторных дуг соматической и вегетативной нервных систем и пониманием принципов построения сегментарного и надсегментарного аппаратов спинного мозга; - особенности организации отделов ЦНС, включая стволы, отделы, мозжечок, промежуточный и конечный мозг; уметь: - ориентироваться в строении высших отделов конечного мозга – подкорковых образований больших полушарий и особенно корковых структурах больших полушарий; - ориентироваться в расположении наиболее важных отделов центральной нервной системы и ее частей на схемах и рисунках; - идентифицировать и знать взаиморасположение отдельных структур ЦНС на рисунках и схемах мозга в учебной и научной литературе; - владеть: - основной анатомической терминологией для понимания значения производных психических понятий; - основными методами и приемами топической диагностики нервных структур в норме и патологии для высокого качества освоения основ психодиагностики, психокоррекции и психологического консультирования.
-----------------------------------	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Первый триместр	Второй триместр
Контактная работа (всего)	14	6	8
Лекции	6	6	
Практические	8		8
Самостоятельная работа (всего)	121		121
Виды промежуточной аттестации	9		9
Экзамен	9		9
Общая трудоемкость часы	144	6	138
Общая трудоемкость зачетные единицы	4		4

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Нейрон:

Введение. Анатомия ЦНС как наука. Общий план строения нервной системы. Нейронная теория строения ЦНС. Микроморфология нервной ткани. Нейрон. Структурно-функциональная характеристика. Основные морфологические элементы нервной ткани, нейроглия. Оболочки мозга. Филогенез нервной системы. Эмбриогенез головного мозга человека и его возрастные особенности. Топография и морфология спинного мозга человека. Структура белого вещества спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Структурно-функциональная организация каудального отдела ствола головного мозга:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

продолговатый мозг. Анатомия варолиевого моста; ромбовидная ямка, характеристика черепных нервов. Средний мозг - топография и морфология.

Модуль 2. Общие вопросы строения и морфологического обеспечения функций нервной системы человека. Спинной мозг:

Структурно-функциональная характеристика. Основные морфологические элементы нервной ткани, нейроглия. Оболочки мозга. Филогенез нервной системы. Эмбриогенез.

Модуль 3. Структурно-функциональная характеристика спинного мозга:

Понятие об организме и его организации. Основные морфологические элементы нервной ткани, нейроглия. Оболочки мозга).

Модуль 4. Структурно-функциональная организация головного мозга и анализаторов:

Нервные волокна, их строение и классификация. Синапсы. Общая характеристика структуры полушарий конечного мозга.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (6 ч.)

Модуль 1. Нейрон (4 ч.)

Тема 1. Введение. Анатомия ЦНС как наука (2 ч.)

1 Предмет, задачи анатомии ЦНС, ее связь с другими науками.

2 Значение анатомии ЦНС для психологов.

3 История развития учения об анатомии ЦНС. Макроскопические и микроскопические методы в анатомии ЦНС.

4 Значение нервной системы человека, общий план строения.

5 Анатомические плоскости

6 Основные латинские анатомические термины, обозначающие особенности взаиморасположения отдельных морфологических образований и их внутреннюю структуру.

Тема 2. Общий план строения нервной системы. Нейронная теория строения ЦНС (2 ч.)

1 Общий план строения нервной системы. Морфологическая и функциональная классификации нервной системы.

2 Понятия об иннервации, о произвольной и непроизвольной регуляции функций.

3 Роль К. Гольджи, С. Рамон-и-Кахала, У. Наута и др. ученых в формировании представлений о своеобразии клеточного строения нервной системы.

4 Базовые принципы нейронной теории В. Вальдейера, и современные данные электронной микроскопии

Модуль 2. Общие вопросы строения и морфологического обеспечения функций нервной системы человека. Спинной мозг (2 ч.)

Тема 3. Микроморфология нервной ткани. Нейрон. Структурно-функциональная характеристика (2 ч.)

1. Морфологические элементы нейронов и особенности строения мембраны, дендритной зоны, аксона и его оболочки; классификация синапсов.

2 Морфологическая и функциональная классификации нейронов; структурная принадлежность отдельных типов нейронов отделам ЦНС.

3 Структура нервного волокна и морфологические особенности, определяющие скорость проведения нервных импульсов. Классификация нервных волокон

4 Строение синапса. Классификации синапсов по месту образования, способу передачи нервного импульса.

5 Нервные окончания, их классификация, особенности строения.

5.3. Содержание дисциплины: Практические (8 ч.)

Модуль 3. Структурно-функциональная характеристика спинного мозга (4)

Тема 1. Понятие об организме и его организации (2 ч.)

1. Понятие о живом организме, его общебиологических свойствах и уровнях организации.

2 Понятие о клетке как элементарной единице живого. Особенности строения растительной и животной клетки. Дифференцировка клеток в многоклеточном организме.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

3 Ткани. Морфо-функциональная классификация тканей. Отличие типов тканей по происхождению, строению, выполняемым функциям, способности к регенерации.

Тема 2. Основные морфологические элементы нервной ткани, нейроглия. Оболочки мозга. (2 ч.)

1. Морфо-функциональные особенности нервной ткани, ее происхождение, развитие, особенности строения.

2 Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы. Ультраструктурные элементы нейрона.

3 Классификация нейронов по их строению и функциям

4 Нейроглия, ее классификация, особенности строения, расположение в организме и выполняемые функции.

Модуль 4. Структурно-функциональная организация головного мозга и анализаторов (4ч.)

Тема 3. Нервные волокна, их строение и классификация. Синапсы (2 ч.)

1 Нервные волокна, их виды. Особенности строения миелоцитов и безмиелоцитов нервных волокон.

2 Группы нервных волокон, их классификация и особенности строения.

3. Синапсы, их виды. Особенности строения химических синапсов.

4 Строение электрических синапсов.

5 Классификация синапсов.

Тема 3. Рефлекс как основа нервной деятельности (2 ч.).

1. Рефлекторная дуга, ее основные звенья, их функциональное значение.

2. Виды рефлекторных дуг.

3, Понятие о рефлекторном кольце, принцип обратной связи.

4. Понятие о нервном центре.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Второй триместр (121 ч.)

Модуль 3. Структурно-функциональная характеристика спинного мозга (60,5 ч.)

– Назовите отделы нервной системы, различающиеся по топографическому расположению.

– Назовите отделы головного мозга.

– Какие анатомические структуры образуют периферический отдел нервной системы?

– Какие структуры иннервирует соматическая нервная система?

– Какие структуры иннервирует автономная (вегетативная) нервная система?

– Из какого зародышевого листка формируется нервная система?

– Из каких клеток состоит нервная ткань?

– Что является структурно-функциональной единицей нервной системы?

– Перечислите типы нейронов. Чем они отличаются друг от друга по строению и функциям?

– Какими отростками и у каких нейронов образуются чувствительные нервные окончания? Как называются эти окончания?

– Какими отростками и у каких нейронов образуются двигательные нервные окончания? Как называются эти окончания?

– Что такое синапс?

– Как происходит передача нервного импульса с одного нейрона на другой?

– Какова функциональная роль медиаторов в нервной системе?

– Какие медиаторы вам известны?

– Какие типы глиальных клеток вам известны?

– Какие функции выполняет глия?

– Что такое рефлекс?

– Какие нейроны образуют рефлекторную дугу?

– Что такое рефлекторное кольцо?

– Сколько нейронов может входить в состав рефлекторной дуги?

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

- Что такое нервный центр?
- Какими анатомическими структурами представлены периферические нервные центры?
- Какими анатомическими структурами представлены нервные центры в спинном и головном мозгу?
- Назовите оболочки спинного и головного мозга и определите их функциональное значение.
- Назовите межоболочечные пространства и определите их функциональное значение.
- Определите функции ликворной системы мозга.
- Где вырабатывается, скапливается и циркулирует спинномозговая жидкость?
- В каком межоболочечном пространстве находится спинномозговая жидкость?
- Каким образом сообщаются между собой желудочки мозга? Как ликвор попадает из желудочков мозга в подпаутинное пространство?

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Предмет, задачи современной анатомии центральной нервной системы (ЦНС).

История развития анатомии ЦНС.

Нервная система как предмет изучения анатомии. Место анатомии среди других наук.

Функциональная значимость нервной системы в многоклеточном организме.

Основные этапы развития нервной системы.

Последствия неблагоприятных воздействий на организм в критические периоды развития нервной системы.

Методы исследования ЦНС в нейробиологии, их характеристика.

Микроструктура нервной ткани.

Основные морфологические элементы нервной системы.

Анатомо-физиологическая классификация нервной системы.

Нейрон как основная морфо-функциональная единица нервной системы. Структура нервных клеток на клеточном и субклеточном уровнях.

Морфологическая и физиологическая классификация нейронов.

Классификация нейронов по типу синтеза в них химических веществ (медиаторов).

Понятие о простой рефлекторной дуге, ее звенья. Концептуальная рефлекторная дуга.

Общий план строения нейрона: тело, дендриты, аксон.

Нейроглия и её классификация.

Структура и функция микроглии.

Макроглия, её виды, строение и функции.

Понятие о нервных волокнах, их классификация.

Структурная организация мякотных нервных волокон.

Понятие о нервных окончаниях. Их классификация. Топографическая классификация рецепторов.

Классификация синапсов: морфологическая, физиологическая и химическая.

Строение синапсов химического и электрического типов.

Спинной мозг, его расположение и внешнее строение

Строение серого вещества спинного мозга. Ядра спинного мозга.

Белое вещество спинного мозга.

Системы пучков нервных волокон спинного мозга.

Определение понятия «проводящие пути» спинного мозга. Проводящие пути переднего канатика спинного мозга.

Характеристика нервных волокон спинного мозга (ассоциативные, комиссуральные, проекционные).

Проводящие пути бокового канатика спинного мозга.

Восходящие проекционные пути, их значение.

Пирамидные проводящие пути.

Проприоцептивные пути спинного мозга, их значение.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

Краткая характеристика спинномозговых нервов и сплетений спинного мозга.

Оболочки спинного мозга

Продолговатый мозг, его расположение и границы.

Черты сходства и отличия в строении спинного и продолговатого мозга

Внутреннее строение продолговатого мозга. Серое и белое вещество мозга.

Понятие о ромбовидной ямке.

Проводящие пути продолговатого мозга.

Черепные нервы (ЧН), исходящие из продолговатого мозга.

Расположение и внешнее строение Варолиевого моста. ЧН моста, их характеристика.

Модуль 4. Структурно-функциональная организация головного мозга и анализаторов (60,5 ч.)

Вид СРС: Подготовка вопросов к занятиям

- К какому отделу нервной системы относится спинной мозг?
- Где расположен спинной мозг?
- Назовите основные функции спинного мозга.
- Где находятся утолщения спинного мозга и почему они образуются?
- Что такое сегмент (невромер) спинного мозга?
- Какие нервные волокна образуют задний корешок спинномозгового нерва?
- Где располагаются нейроны, аксоны которых формируют задний корешок спинномозгового нерва?
- Какие нервные волокна образуют передний корешок спинномозгового нерва?
- Где в спинном мозге расположено серое вещество и из чего оно состоит?
- Тела каких нейронов расположены в задних столбах (рогах) спинного мозга?
- Тела каких нейронов расположены в передних столбах (рогах) спинного мозга?
- В каких сегментах спинного мозга располагаются боковые рога?
- Тела каких нейронов расположены в боковых рогах спинного мозга?
- Какие ядра расположены в задних, боковых и передних рогах спинного мозга?
- Где в спинном мозге расположено белое вещество и из чего оно состоит?
- Какие проводящие пути проходят в составе собственных пучков спинного мозга?
- Какие проводящие пути проходят в составе задних канатиков спинного мозга?
- Какие проводящие пути проходят в составе боковых канатиков спинного мозга?
- Какие проводящие пути проходят в составе передних канатиков спинного мозга?
- Какие отделы головного мозга относятся к стволу мозга?
- Назовите функции ствола мозга.
- Какие черепные нервы отходят от ствола мозга?
- Ядра каких черепных нервов располагаются в продолговатом мозге?
- Чем образована медиальная петля и каково ее функциональное значение?
- Какие центры общеорганизменного значения находятся в продолговатом мозге?
- Ядра каких черепных нервов располагаются в мосте?
- Назовите функцию волокон, составляющих трапециевидное тело и мозговые полоски моста.
- Какие восходящие пути проходят в покрывке моста?
- Что такое латеральная петля и как она формируется?
- Где локализуется слуховой проводящий путь?
- Где находятся собственные ядра моста? Определите их функцию.
- Какие центры находятся в верхних холмиках четверохолмия?
- Какие центры находятся в нижних холмиках?
- Ядра каких черепных нервов располагаются в покрывке среднего мозга?
- Какие восходящие пути проходят в покрывке среднего мозга?
- Какие нисходящие пути берут начало в крыше среднего мозга?
- Где расположено красное ядро и какой путь от него начинается?

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

- Какие проводящие пути проходят в основании среднего мозга?
- В каких отделах ствола мозга расположена ретикулярная формация?
- Определите функции ретикулярной формации мозга.
- Назовите функции мозжечка.
- Какие части различают в мозжечке?
- Опишите строение коры мозжечка.
- Какие волокна спинного мозга связывают ядра ствола с корой мозжечка? В каких ножках мозжечка они проходят?
- Перечислите ядра мозжечка. Куда направляются волокна от ядер мозжечка? В каких ножках мозжечка они проходят?
- Какие анатомические структуры образуют промежуточный мозг?
- Что служит полостью промежуточного мозга?
- Назовите основные группы ядер таламуса, дайте их функциональную характеристику.
- В каких ядрах таламуса происходит переключение восходящих путей поверхностной и глубокой чувствительности?
- В каких ядрах таламуса происходит переключение волокон, идущих к коре больших полушарий в составе зрительных трактов?
- Какие ядра таламуса связаны с лимбической системой мозга?
- Какую роль в организме играет эпифиз?
- Какие центры расположены в медиальных коленчатых телах?
- Какие центры расположены в латеральных коленчатых телах?
- Назовите анатомические структуры, входящие в состав гипоталамуса.
- Назовите ядра гипоталамуса, относящиеся к средней группе. Какие процессы в организме они контролируют?
- С какими структурами головного мозга связан гипоталамус?
- Что такое гипофиз и каково его функциональное значение?
- Что такое гипоталамо-гипофизарная система?
- Назовите анатомические структуры, входящие в состав конечного мозга.
- Назовите доли полушарий головного мозга. Какие борозды их разделяют?
- Назовите основные извилины и разделяющие их борозды в каждой доле больших полушарий.
- Укажите, где расположены корковые центры двигательного, кожно-мышечного, слухового, зрительного, вкусового и обонятельного анализаторов.
- Где расположены центры речи? Стереогноза? Праксии?
- Где располагается гиппокамп и каковы его функции?
- Что такое цитоархитектоника коры мозга? На какие цитоархитектонические слои подразделяется кора большого мозга?
- В чем состоит функциональное значение корковых нейронных ансамблей?
- Назовите базальные ядра конечного мозга.
- Определите функциональную роль базальных ядер.
- Как называются прослойки белого вещества, отделяющие базальные ядра друг от друга? Какие волокна проходят в этих прослойках?
- Назовите анатомические структуры органа зрения; каково функциональное значение каждой из этих структур?
- Из каких оболочек состоит капсула глазного яблока? Какие функции они выполняют?
- Где располагаются и как называются группы мышечных клеток, сокращение которых приводит к изменению диаметра зрачка? Кривизны хрусталика?
- Какие нервные клетки входят в состав сетчатки? Аксонами каких клеток сетчатки образован зрительный нерв?
- Какие анатомические структуры относятся к ядру глазного яблока? Каковы их функции?
- Чем образован аккомодационный аппарат глаза? Для чего он предназначен?

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

- Какими мышцами обеспечивается подвижность глазного яблока? Где они расположены?
- Какими нервами иннервируются глазодвигательные мышцы?
- Какие анатомические структуры входят в состав зрительного анализатора?
- В каких отделах мозга расположены подкорковые центры зрительного анализатора?
- От каких подкорковых центров зрения начинается тектоспинальный тракт?
- Где находится корковый центр зрительного анализатора?
- Охарактеризуйте пути проведения нервных импульсов, возникших в сетчатке под действием светового раздражения.
- Где находится корковый центр зрительного анализатора?
- Опишите строение среднего уха. Каково его функциональное значение?
- Назовите части костного и перепончатого лабиринтов. Какие из них относятся к органу равновесия, а какие — к органу слуха?
- Где расположены слуховые рецепторы? Как называется рецепторный орган слухового анализатора?
- Где находится корковый центр слухового анализатора?
- Где расположены рецепторы статического равновесия? Динамического равновесия?
- Где находится корковый центр анализатора гравитации?
- Волокна каких нейронов образуют обонятельные нервы?
- Где находится обонятельный тракт и волокнами каких нейронов он образован?
- Где находится корковый центр обонятельного анализатора?
- В каких анатомических структурах находятся вкусовые рецепторы?
- Какие черепные нервы участвуют в проведении нервных импульсов, возникших под влиянием вкусовых раздражений, к головному мозгу?
- Где находится корковый центр вкусового анализатора?
- Дайте определение автономной (вегетативной) нервной системы.
- Какие анатомические структуры входят в состав автономной нервной системы?
- Назовите очаги скопления вегетативных ядер в спинном и головном мозге.
- В чем отличие вегетативной рефлекторной дуги от соматической?
- Где располагаются преганглионарные вегетативные нейроны?
- В каких анатомических структурах находятся нейроны, аксоны которых являются постганглионарными нервными волокнами?
- Назовите высшие центры, управляющие вегетативными функциями всего организма и определите их локализацию.
- Каковы функциональные различия симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы?
- Где располагаются преганглионарные нейроны, относящиеся к симпатической части АНС?
- В каких вегетативных узлах находятся ганглионарные нейроны симпатической части АНС?
- Назовите очаги выхода парасимпатических нервных волокон из ЦНС.
- Назовите концевые узлы (ганглии), связанные с краниальной частью парасимпатической нервной системы. Где они расположены?

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Внутреннее строение моста. Серое вещество моста, его характеристика. Белое вещество моста.

Расположение и внешнее строение среднего моста, его части.

Внутреннее строение среднего мозга.

ЧН среднего мозга, его ядра, связи и проводящие пути.

Общий план строения мозжечка, его функция. Ядра полушарий мозжечка

Гистологическое строение коры мозжечка. Основные типы нейронов коры мозжечка.

Афферентные нервные волокна коры мозжечка.

Неспецифические системы мозга. Специфика строения ретикулярной формации ствола мозга, ее ядра и особенности нейронов

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

Общая морфология зрительных бугров (таламус, эпиталамус, метаталамус).

Таламический мозг: строение и связи. Основные группы ядер и их проекции, связи таламуса.

Таламо-кортикальная система.

Гипоталамус как подкорковый центр вегетативных функций.

Нейронная организация и функциональное значение ядер гипоталамуса.

Афферентные и эфферентные связи гипоталамуса.

Связь гипоталамуса с гипофизом. Гипоталамо-гипофизарная система, ее структура и функциональные компоненты.

Общий принцип регуляции эндокринных желез со стороны гипоталамо-гипофизарной системы.

Общий план строения конечного мозга. Подкорковые ядра, плащ, мозолистое тело, основные борозды и извилины полушарий головного мозга.

Гистологическое строение коры больших полушарий.

Понятие о цитоархитектонике коры больших полушарий (В.А.Бец).

Миелоархитектоника коры больших полушарий.

Ликвор, его образование, состав и значение.

Оболочки головного мозга.

Вегетативная (автономная) нервная система и её отличия от соматической.

Общий план строения вегетативного нервного узла (ганглия) и его отличия от спинномозгового.

Общий план строения симпатической нервной системы. Её центры. Пре- и постганглионарные нервные волокна. Симпатические ганглии.

Общий план строения парасимпатической нервной системы. Её центры. Парасимпатические ганглии.

Полости внутри головного мозга: IV желудочек, сильвиев водопровод, III и боковые желудочки.

Состав и значение цереброспинальной жидкости.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОК-7	1 курс, Первый триместр	Экзамен	Модуль 1: 1 Нейрон
ОК-7	1 курс, Первый триместр	Экзамен	Модуль 2: Общие вопросы строения и морфологического обеспечения функций нервной системы человека. Спинной мозг
ОК-7	1 курс, Второй триместр	Экзамен	Модуль 3: Структурно-функциональная характеристика спинного мозга
ОК-7	1 курс, Второй триместр	Экзамен	Модуль 3: Структурно-функциональная организация головного мозга и анализаторов

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОК-7 формируется в процессе изучения дисциплин:

Анатомия центральной нервной системы, Введение в профессию, Дифференциальная психология, Нейрофизиология, Основы неврологии, Психология личности, Психофизиология, Теоретические и практические проблемы современной психологии.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	
Повышенный	5 (отлично)	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Хорошо	Студент демонстрирует знание и понимание основного содержания дисциплины. Студент дает логически выстроенный, достаточно полный ответ по вопросу.
Удовлетворительно	Допускается несколько ошибок в содержании ответа, при этом ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы.
Неудовлетворительно	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Нейрон

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

1. Зарисуйте схематически строение нейрона и подпишите все его части
2. Объясните, как переходит передача нервного импульса с одного нейрона на другой?

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

3. Дайте определение понятию "перехват Ранвье". Объясните принцип его работы при передаче нервного возбуждения.

4. Объясните и покажите схематически принцип миелинизации нервных волокон

5. Объясните сходства и различия чувствительных, вставочных и двигательных нейронов

Модуль 2: Общие вопросы строения и морфологического обеспечения функций нервной системы человека. Спинной мозг

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию

1. Назовите отделы нервной системы, различающиеся по функциональному назначению

2. Скажите что такое рефлекс?

3. Назовите сходство и различия условных и безусловных рефлексов

4. Что такое рефлексорная дуга и зачем она нужна человеку?

5. Скажите, как переходит передача нервного импульса с одного нейрона на другой?

Модуль 3: Общие вопросы строения и морфологического обеспечения функций нервной системы человека. Спинной мозг

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

1. Назовите отделы нервной системы, различающиеся по функциональному назначению.

2. Назовите отделы нервной системы, различающиеся по топографическому расположению.

3. Где в теле человека располагается спинной мозг и каковы его функции?.

4. Какие анатомические структуры образуют периферический отдел нервной системы?

5. Какие структуры иннервирует соматическая нервная система?

6. Какие структуры иннервирует автономная (вегетативная) нервная система?

7. Из какого зародышевого листка формируется нервная система?

8. Перечислите типы нейронов. Чем они отличаются друг от друга по строению и функциям?

9. Какими отростками и у каких нейронов образуются чувствительные нервные окончания? Как называются эти окончания?

10. Какими отростками и у каких нейронов образуются двигательные нервные окончания? Как называются эти окончания?

11. Что такое синапс?

12. Как происходит передача нервного импульса с одного нейрона на другой?

13. Какова функциональная роль медиаторов в нервной системе?

14. Какие типы глиальных клеток вам известны?

15. Какие функции выполняет глия?

16. Что такое рефлекс?

17. Какие нейроны образуют рефлексорную дугу?

18. Что такое рефлексорное кольцо?

19. Сколько нейронов может входить в состав рефлексорной дуги?

20. Что такое нервный центр?

21. Какими анатомическими структурами представлены периферические нервные центры?

22. Какими анатомическими структурами представлены нервные центры в спинном и головном мозгу?

23. Назовите оболочки спинного и головного мозга и определите их функциональное значение.

24. Назовите межоболочечные пространства и определите их функциональное значение.

25. Определите функции ликворной системы мозга.

26. Где вырабатывается, скапливается и циркулирует спинномозговая жидкость?

27. В каком межоболочечном пространстве находится спинномозговая жидкость?

Модуль 4: Структурно-функциональная организация головного мозга и анализаторов

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

1. К какому отделу нервной системы относится спинной мозг?

2. Где расположен спинной мозг?

3. Назовите основные функции спинного мозга.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

4. Где находятся утолщения спинного мозга и почему они образуются?
5. Что такое сегмент (невромер) спинного мозга?
6. Какие нервные волокна образуют задний корешок спинномозгового нерва?
7. Где располагаются нейроны, аксоны которых формируют задний корешок спинномозгового нерва?
8. Какие нервные волокна образуют передний корешок спинномозгового нерва?
9. Где в спинном мозге расположено серое вещество и из чего оно состоит?
10. Тела каких нейронов расположены в задних столбах (рогах) спинного мозга?
11. Тела каких нейронов расположены в передних столбах (рогах) спинного мозга?
12. В каких сегментах спинного мозга располагаются боковые рога?
13. Тела каких нейронов расположены в боковых рогах спинного мозга?
14. Какие ядра расположены в задних, боковых и передних рогах спинного мозга?
15. Где в спинном мозге расположено белое вещество и из чего оно состоит?
16. Какие проводящие пути проходят в составе собственных пучков спинного мозга?
17. Какие проводящие пути проходят в составе боковых канатиков спинного мозга?
18. Какие проводящие пути проходят в составе передних канатиков спинного мозга?
19. Какие отделы головного мозга относятся к стволу мозга?
20. Назовите функции ствола мозга.
21. Какие черепные нервы отходят от ствола мозга?
22. Ядра каких черепных нервов располагаются в продолговатом мозге?
23. Чем образована медиальная петля и каково ее функциональное значение?
24. Какие центры общеорганизменного значения находятся в продолговатом мозге?
25. Ядра каких черепных нервов располагаются в мосте?
26. Назовите функцию волокон, составляющих трапецевидное тело и мозговые полоски моста.
27. Какие восходящие пути проходят в покрышке моста?
28. Что такое латеральная петля и как она формируется?
29. Где локализуется слуховой проводящий путь?
30. Где находятся собственные ядра моста? Определите их функцию.
31. Какие центры находятся в верхних холмиках четверохолмия?
32. Какие центры находятся в нижних холмиках?
33. Ядра каких черепных нервов располагаются в покрышке среднего мозга?
34. Какие восходящие пути проходят в покрышке среднего мозга?
35. Какие нисходящие пути берут начало в крыше среднего мозга?
36. Где расположено красное ядро и какой путь от него начинается?
37. Какие проводящие пути проходят в основании среднего мозга?
38. Назовите функции мозжечка.
39. Назовите основные группы ядер таламуса, дайте их функциональную характеристику.
40. Укажите, где расположены корковые центры двигательного, кожно-мышечного, слухового, зрительного, вкусового и обонятельного анализаторов.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Второй триместр (Экзамен, ОК-7)

1. Назовите предмет и задачи современной анатомии центральной нервной системы (ЦНС) и история развития анатомии ЦНС.
2. Нервная система как предмет изучения анатомии. Ее место анатомии среди других наук
3. Объясните функциональную значимость нервной системы в многоклеточном организме. Основные этапы развития нервной системы. Последствия неблагоприятных воздействий на организм в критические периоды развития нервной системы
4. Перечислите методы исследования ЦНС в нейробиологии, их характеристика.
5. Нейрон как основная морфо-функциональная единица нервной системы. Структура нервных клеток на клеточном и субклеточном уровнях.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

6. Охарактеризуйте морфологическую и физиологическую классификацию нейронов
7. Классификация нейронов по типу синтеза в них химических веществ (медиаторов).
8. Что такое рефлекторная дуга? Зарисуйте ее общий план строения
9. Зарисуйте общий план строения нейрона: тело, дендриты, аксон
10. Что такое глиальные клетки? Назовите их функции
11. Нейроглия и её классификация. Структура и функция микроглии.
12. Макроглия, её виды, строение и функции
13. Сформулируйте понятие о нервных волокнах.
14. Сформулируйте понятие о нервных окончаниях.
15. Классификация синапсов: морфологическая, физиологическая и химическая.
16. Объясните сходство и различия в работе химического и электрического синапса.
17. Спинной мозг, его расположение и внешнее строение
18. Строение серого вещества спинного мозга. Ядра спинного мозга. Пластины Рекседа.
19. Белое вещество спинного мозга. Системы пучков нервных волокон спинного мозга. Строение заднего канатика спинного мозга и его проводящие пути
20. Дайте определение понятия «проводящие пути» спинного мозга.
21. Дайте краткую характеристику спинномозговых нервов и сплетений спинного мозга.
22. Какие Вы знаете оболочки спинного мозга? Охарактеризуйте их.
23. Продолговатый мозг, его расположение и границы. Внешнее строение продолговатого мозга. Черты сходства и отличия в строении спинного и продолговатого мозга
24. Опишите внутреннее строение продолговатого мозга. Серое и белое вещество мозга. Длинные и короткие проводящие пути мозга. Ядра продолговатого мозга
25. Дайте понятие о ромбовидной ямке.
26. Расположение и внешнее строение Варолиевого моста. ЧН моста, их характеристика.
27. Внутреннее строение моста. Серое вещество моста, его характеристика. Белое вещество моста.
28. Расположение и внешнее строение среднего моста, его части.
29. Опишите внутреннее строение среднего мозга. ЧН среднего мозга, его ядра, связи и проводящие пути.
30. Гистологическое строение коры мозжечка. Основные типы нейронов коры мозжечка. Афферентные нервные волокна коры мозжечка.
31. Опишите общий план строения мозжечка, его функция.
32. Охарактеризуйте неспецифические системы мозга.
33. Дайте общую характеристику морфологии зрительных бугров (таламус, эпиталамус, метаталамус).
34. Таламический мозг: строение и связи. Основные группы ядер и их проекции, связи таламуса. Таламо-кортикальная система.
35. Гипоталамус как подкорковый центр вегетативных функций. Нейронная организация и функциональное значение ядер гипоталамуса. Афферентные и эфферентные связи гипоталамуса.
36. Гистологическое строение коры мозжечка. Основные типы нейронов коры мозжечка. Афферентные нервные волокна коры мозжечка.
37. Опишите связь гипоталамуса с гипофизом.
38. Охарактеризуйте общий план строения конечного мозга.
39. Зарисуйте схематически гистологическое строение коры больших полушарий.
40. Что такое миелоархитектоника коры больших полушарий?
41. Что такое линквор? Объясните его значение для организма человека.
42. Перечислите оболочки головного мозга.
43. Что такое вегетативная (автономная) нервная система? Какое её отличие от соматической?
44. Опишите общий план строения вегетативного нервного узла (ганглия)
45. Опишите общий план строения симпатической нервной системы.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

46. Опишите общий план строения парасимпатической нервной системы.

47. Расскажите о гипоталамо-гипофизарной системе. Опишите ее структуру и функциональные компоненты.

48. Зарисуйте общий план строения простой рефлекторной дуги.

49. Зарисуйте и опишите структурные компоненты сложной рефлекторной дуги.

50. Зарисуйте схематически принцип работы химического синапса. Укажите его основные компоненты.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине;
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание

При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084) Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

- планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология / В.В. Бабенко ; Южный федеральный университет. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 214 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>. – ISBN 978-5-9275-2031-2. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Попова, Н. П. Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие для вузов / Н. П. Попова, О. О. Якименко. - 5-е изд. - Москва : Академический Проект; Трикста, 2009. - 111 с. – ISBN 978-5-8291-1132-8. – Текст : непосредственный.
2. Щербатых, Ю. В. Анатомия центральной нервной системы для психологов : учебное пособие / Ю. В. Щербатых, Я. А. Туровский. – Санкт-Петербург : Питер, 2010. - 128 с. : ил. - (Учебное пособие). - ISBN 978-5-91180-271-4. – Текст : непосредственный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/anatom1.htm> - Анатомия
2. <http://humbio.ru/> - База знаний по биологии человека

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения(обновление приводится по мере появления новых версий программы)

1. MicrosoftWindows 7 Pro – Лицензия № 48751616 от 05.07.2011 г.;лицензия № 60948555 от 30.08.2012 г.
2. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010 – Лицензия № 48751616 от 05.07.2011 г.; лицензия № 61089147 от 29.10.2012 г., Лицензия № 60617524 от 28.06.2012 г.
3. 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

12.2 Перечень информационно-справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Международная реферативная база данных Scopus(<https://www.scopus.com/>)
2. Научная электронная библиотека(<https://elibrary.ru/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации,

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000004084)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000004084)

экспорт информации на цифровые носители.

Оснащение аудиторий

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

(аудитория № 304)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (компьютер, проектор, экран, документ-камера), маркерная доска, колонки SVEN.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы

(помещение № 217)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (автоматизированное рабочее место в составе (УМК трибуна, проектор, лазерная указка, маркерная доска 1 шт.), компьютеры 6 шт.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, методические рекомендации по самостоятельной работе студента.

Помещение для самостоятельной работы

Читальный зал электронных ресурсов

(помещение 1016)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Презентации

Электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.