

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Отделение юридических и социальных наук



**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель  
директора НЧИ КФУ

Симонова Л.А.

" " 20\_\_ г.

## Программа дисциплины

Нейрофизиология Б1.В.ДВ.10

Направление подготовки: 45.03.02 - Лингвистика

Профиль подготовки: Теоретическая и прикладная лингвистика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

**Автор(ы):** Мустафина Р.Г.

**Рецензент(ы):** Шулаева М.В.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Хайруллин А. Г.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей школы экономики и права (Отделение юридических и социальных наук)  
(Набережночелнинский институт (филиал)):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Набережные Челны  
2017

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Мустафина Р.Г. (Кафедра социально-гуманитарных наук, Отделение юридических и социальных наук), RGMustafina@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОК-8	способностью применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
ОК-7	владением культурой мышления, способностью к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, владеет культурой устной и письменной речи
ОК-12	способностью к пониманию социальной значимости своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью видеть междисциплинарные связи изучаемых дисциплин, понимает их значение для будущей профессиональной деятельности
ОК-6	владением наследием отечественной научной мысли, направленной на решение общегуманитарных и общечеловеческих задач
ОК-11	готовностью к постоянному саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; способностью критически оценить свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства саморазвития

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

особенности формирования функций и механизмов регуляции физиологических процессов в организме, протекающих в тесной взаимосвязи с центральной нервной системой,

- законы управления физиологическими системами организма с позиции системного подхода,
- физиологические механизмы, лежащие в основе нормальных функций организма, а также некоторых патологических состояний, связанных с изменениями функций сенсорных систем и ВНД.

Должен уметь:

- пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности;
- выполнять измерения порогов сенсорной чувствительности, выработки условного рефлекса, определения характеристик внимания и объема кратковременной памяти;
- производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов, применяемых для оценки функционального состояния центральной нервной системы и высших психических функций (кожных вегетативных потенциалов, сенсорных вызванных потенциалов, тестирования индивидуально-типологических свойств личности, определения характеристик внимания и объема кратковременной памяти).

Должен владеть:

- нейрофизиологическим понятийным аппаратом;
- представлениями о выполнении и использовании наиболее распространенных методов, применяемых для оценки функционального состояния центральной нервной системы и высших психических функций (кожных вегетативных потенциалов, сенсорных вызванных потенциалов, спирометрии, тестирования индивидуально-типологических свойств личности, рефлекса, определения характеристик внимания и объема кратковременной памяти);
- навыками анализа функций целостного организма с позиции аналитической методологии;
- навыками выявления связей между нейронными структурами, их функционированием и психическими функциями.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 45.03.02 "Лингвистика (Теоретическая и прикладная лингвистика)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, в 6 семестре.

## **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часа(ов).

Контактная работа - 48 часа(ов), в том числе лекции - 32 часа(ов), практические занятия - 16 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 60 часа (ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 6 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю**

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет и методы физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Сенсорная функция мозга. Принципы организации сенсорных систем. Методология изучения физиологии сенсорных систем. Основные этапы развития физиологии сенсорных систем.	6	2	1	0	6
2.	Тема 2. Многообразие рецепторов сенсорных систем. Функции рецепторов. Кодирование внешней информации рецепторами. Зрительная система. Сетчатка. Функции отдельных клеток в восприятии сигнала. Наружное коленчатое тело. Зрительная кора, её функции в восприятии. Слоистая и колончатая организация коры. Молекулярные механизмы фоторецепции. Фотопическое (ночное) и скотопическое (дневное) зрение. Роль сенсорного опыта в формировании зрительного восприятия. Роль заднетеменной и нижневисочной коры в целостном восприятии. Ретинотопическая проекция. Рецептивные поля нейронов наружного коленчатого тела (НКТ).	6	2	1	0	6
3.	Тема 3. Слуховая сенсорная система и речь. Механизмы движений глаз, их функция в зрительном восприятии. Формирование целостного и константного восприятия мозгом. Восприятие сложных стимулов ассоциативными отделами коры мозга. Детекторы направления звука в нижнем двухолмии. Детекторы движения источника звука в пространст. Формирование целостного и константного восприятия мозгом. Восприятие сложных стимулов ассоциативными отделами коры мозга. Нейроны кохлеарных ядер.	6	4	2	0	6
4.	Тема 4. Вестибулярная сенсорная система. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата. Нейронные механизмы кодирования вектора силы тяжести. Рецепторы полукружных каналов. Нейронные механизмы кодирования ускорений.	6	4	2	0	8

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Кожная сенсорная система. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы. Температурная чувствительность. Проведение информации о температуре в таламус и ретикулярную формацию. Болевая чувствительность. Рецепторы, передающие информацию о боли. Физиологическое значение боли и антиноцицептивная система. Нарушения обоняния. Субъективные классификации запахов.	6	4	2	0	8
6.	Тема 6. Предмет физиологии высшей нервной деятельности. Рефлекторные основы поведения. Ориентировочный рефлекс со свойствами безусловного и условного рефлекса. Методы физиологии высшей нервной деятельности. Классификация врожденных форм поведения.	6	4	2	0	6
7.	Тема 7. Ассоциативное научение. Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения. Импринтинг. Формирование эпизодической памяти. Семантическая память. Доминанта. Мотивация как доминанта. Зависимость научения от функционального состояния. Классический условный рефлекс как ассоциативная память. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условного рефлекса. Роль мотивации. Подкрепление и его типы. Динамика формирования условного рефлекса	6	4	2	0	6
8.	Тема 8. Потребности, мотивации и эмоции. Функциональные состояния. Эмоции. Нейрофизиологические механизмы регуляции цикла сон - бодрствование. Функциональные состояния и модулирующие системы мозга. Функциональное состояние и научение. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Функциональное состояние и эффективность деятельности.	6	4	2	0	6

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Интегративная деятельность мозга. Особенности высшей нервной деятельности человека. Первая и вторая сигнальная система. Их взаимодействие. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи. Свойства процессов возбуждения и торможения. Связь свойств нервной системы с тревожностью, интроверсией, нейротизмом, экстраверсией. Генотип- фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарат	6	4	2	0	8
	Итого		32	16	0	60

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### **Тема 1. Предмет и методы физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Сенсорная функция мозга. Принципы организации сенсорных систем. Методология изучения физиологии сенсорных систем. Основные этапы развития физиологии сенсорных систем.**

Определение предмета физиологии сенсорных систем, ее место в структуре других естественных и гуманитарных наук. Методология изучения физиологии сенсорных систем. Основные этапы развития физиологии сенсорных систем.

1. Объективные методы: полиграфическая регистрация реакций, электроэнцефалография, вызванные потенциалы и потенциалы, связанные с событиями, магнитоэнцефалография, термоэнцефалография, измерение локального мозгового кровотока, томографические методы, методы регистрации активности нейронов, электрическое раздражение мозга, экстирпация и функциональное выключение участков мозга, исследования в онтогенезе и филогенезе, клинический метод, метод моделирования.

2. Субъективные методы.

3. Сенсорная функция мозга.

4. Принципы организации сенсорных систем.

##### **Тема 2. Многообразие рецепторов сенсорных систем. Функции рецепторов. Кодирование внешней информации рецепторами. Зрительная система. Сетчатка. Функции отдельных клеток в восприятии сигнала. Наружное коленчатое тело. Зрительная кора, её функции в восприятии. Слоистая и колончатая организация коры. Молекулярные механизмы фоторецепции. Фотопическое (ночное) и скотопическое (дневное) зрение. Роль сенсорного опыта в формировании зрительного восприятия. Роль заднетеменной и нижневисочной коры в целостном восприятии. Ретинотопическая проекция. Рецептивные поля нейронов наружного коленчатого тела (НКТ).**

Рецепторы. Рецепторный потенциал. Преобразование энергии раздражителя в рецепторах. Адаптация.

Рецептивные поля. Латеральное торможение, его функции. Роль возвратного и афферентного торможения в переработке сенсорных сигналов. Фоторецепторы: палочки и колбочки. Зрительные пигменты. Молекулярные механизмы фоторецепции. Ранний и поздний рецепторный потенциал. Строение сетчатки. Рецептивные поля биполяров. В- и D ? биполяры, палочковые и колбочковые биполяры. Горизонтальные клетки, их типы и функции в передаче информации. Амакриновые клетки, их типы и функции.

1. Ганглиозные клетки, их классификация. М- и Р ? типы ганглиозных клеток. Организация рецептивных полей ганглиозных клеток, их селективные свойства. Роль глиальных клеток.

2. Электроретинограмма и ее анализ.

3. Фотопическое (ночное) и скотопическое (дневное) зрение. Световая и темновая адаптация. Сдвиг Пуркинье.

4. Функциональная организация НКТ.

5. Рецептивные поля нейронов наружного коленчатого тела (НКТ). Селективные свойства нейронов НКТ. Функциональная организация верхнего двуххолмия, его роль в организации движений глаз.

6. Простые, сложные и сверхсложные рецептивные поля нейронов зрительной коры. Ретинотопическая проекция. Слоистое строение зрительной коры.

7. Колончатая организация нейронов зрительной коры. Функции зрительной коры в восприятии.

8. Роль сенсорного опыта в формировании зрительного восприятия. Роль заднетеменной и нижневисочной коры в целостном восприятии.

9. Участие верхневисочной коры в восприятии сложных стимулов. Константность зрительного восприятия.

**Тема 3. Слуховая сенсорная система и речь. Механизмы движений глаз, их функция в зрительном восприятии. Формирование целостного и константного восприятия мозгом. Восприятие сложных стимулов ассоциативными отделами коры мозга. Детекторы направления звука в нижнем двухолмии. Детекторы движения источника звука в пространст. Формирование целостного и константного восприятия мозгом. Восприятие сложных стимулов ассоциативными отделами коры мозга. Нейроны кохлеарных ядер.**

1. Механизмы движений глаз, их функция в зрительном восприятии. Формирование целостного и константного восприятия мозгом. Восприятие сложных стимулов ассоциативными отделами коры мозга.

2. Нейроны кохлеарных ядер. Нейроны внутреннего колленчатого тела (ВКТ). Нейроны слуховой коры. Нейроны, селективные к звуковым комплексам. Детекторы скорости и направления модуляции звука по частоте и амплитуде.

3. Речь и функциональная асимметрия полушарий. Речевой аппарат и речевые структуры мозга. Нейронные механизмы фонематического и музыкального слуха.

4. Болезненное действие звука. Нарушения слуха.

5. Бинауральный слух. Бинауральная разность фаз и интенсивностей как факторы локализации звука. Бинауральные нейроны верхней оливы.

6. Детекторы направления звука в нижнем двухолмии. Детекторы движения источника звука в пространстве.

Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган. Волосковые клетки, молекулярный механизм их возбуждения. Микрофонный эффект улитки. Нейроны спирального ганглия. Частотно-пороговые кривые волокон слухового нерва. Характеристическая чпстота. Кодирование частоты и интенсивности звуковых сигналов. Тонотопическая прекция. Восходящие и нисходящие пути..

**Тема 4. Вестибулярная сенсорная система. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата. Нейронные механизмы ко-дирования вектора силы тяжести. Рецепторы полукружных каналов. Нейронные механизмы кодирования ускорений.**

Строение и функция вестибулярного аппарата. Оттолитовый аппарат. Нейронные механизмы кодирования вектора силы тяжести. Рецепторы полукружных каналов. Нейроны мозжечка.

1. Нейронные механизмы кодирования ускорений.

2. Нейронные механизмы компенсаторных движений глаз.

3. Нейронные механизмы поддержания позы.

4. Вестибуловисцеральные реакции.

5. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата.

**Тема 5. Кожная сенсорная система. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы. Температурная чувствительность. Проведение информации о температуре в таламус и ретикулярную формацию. Болевая чувствительность. Рецепторы, передающие информацию о боли. Физиологическое значение боли и антиноцицептивная система. Нарушения обоняния. Субъективные классификации запахов.**

1. Болевая чувствительность. Рецепторы, передающие информацию о боли. Проведение болевой чувствительности к нейронам поясной извилины. Физиологическое значение боли и антиноцицептивная система.

2. Висцеральная чувствительность. Виды висцерорецепторов. Проведение висцероцептивной чувствительности. Изменения соматотопического представительства в коре в результате травмирования.

3. Вкусовые луковичи. Вкусовые волокна барабанной струны и языкоглоточного нерва. Участие нейронов ядра одиночного пучка в передаче информации о вкусе.

4. Функция нейронов таламуса в детекции вкуса. Реакции нейронов гипоталамуса на вкусовые стимулы. Центральные отделы вкусовой сенсорной системы.

5. Нейронные механизмы голода и жажды.

6. Генетическая основа и индивидуальные различия вкусовой чувствительности.

7. Обонятельный эпителий. Электроolfактограмма. Переработка информации в обонятельных луковичах. Реакции митральных и кисточковых клеток на запахи. Обонятельный тракт. Первичная обонятельная кора.

8. Нейронные механизмы кодирования запахов. Реакции нейронов гипоталамуса. Участие нейронов обонятельной системы в рефлекторном поведении.

9. Нарушения обоняния. Субъективные классификации запахов.

10. Арома терапия. Коррекция поведения с помощью феромонов..

Температурная чувствительность. Холодовые и тепловые терморецепторы. Проведение информации о температуре в таламус и ретикулярную формацию. Тактильная чувствительность. Механорецепторы кожи, их рецептивные поля. Возникновение рецепторного потенциала механорецепторов и его проведение в ЦНС.

Проприоцептивная чувствительность: типы рецепторов и их характеристика. Соматосенсорное представительство в коре различных частей тела. Колончатая организация соматосенсорной коры.



**Тема 6. Предмет физиологии высшей нервной деятельности. Рефлекторные основы поведения. Ориентировочный рефлекс со свойствами безусловного и условного рефлекса. Методы физиологии высшей нервной деятельности. Классификация врожденных форм поведения.**

1. Методы физиологии высшей нервной деятельности.
2. Классификация врожденных форм поведения.
3. Таксисы.
4. Безусловные рефлексы. Их классификация.
5. Ориентировочный рефлекс со свойствами безусловного и условного рефлекса.
6. Инстинктивные формы поведения.

Физиология высшей нервной деятельности как составная часть нейронауки. Место этой дисциплины в системе естественных и психологических наук. Возникновение и развитие физиологии высшей нервной деятельности.

**Тема 7. Ассоциативное научение. Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения. Импринтинг. Формирование эпизодической памяти. Семантическая память. Доминанта. Мотивация как доминанта. Зависимость научения от функционального состояния. Классический условный рефлекс как ассоциативная память. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условного рефлекса. Роль мотивации. Подкрепление и его типы. Динамика формирования условного рефлекса**

Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения. Классификация научения по типам памяти. Научение как интеграция процессов в декларативной и не-декларативной памяти. Роль антиципации и обстановки в формировании условных рефлексов.

Классический условный рефлекс как ассоциативная память. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условного рефлекса. Роль мотивации. Подкрепление и его типы. Динамика формирования условного рефлекса.

1. Безусловное и условное торможение. Инструментальные (оперантные) условные рефлексы. Роль обратной связи (Э.А.Асратян).
2. Негативное научение.
3. Ориентировочный рефлекс, его компоненты. Свойства ориентировочного рефлекса. Концепция нервной модели стимула Е.Н.Соколова. Нейроны ?новизны? и ?тождества? Взаимоотношение условного и ориентировочного рефлексов.
4. Негативность рассогласования. Диссоциированное научение. Латентное научение. Мгновенное запоминание эмоционально значимого события.
5. Импринтинг. Формирование эпизодической памяти. Семантическая память.
6. Доминанта. Мотивация как доминанта. Зависимость научения от функционального состояния.
7. Функциональная пластичность нервной ткани. Клеточные и молекулярные механизмы пластичности. Синаптические механизмы научения. Пластичный синапс Хебба.
8. Долговременная потенция и долговременная депрессия. Функции модулирующих нейронов. Экспрессия ранних и поздних генов. Возрастание функциональной активности генома при обучении и ориентировочном рефлексе.

**Тема 8. Потребности, мотивации и эмоции. Функциональные состояния. Эмоции. Нейрофизиологические механизмы регуляции цикла сон - бодрствование. Функциональные состояния и модулирующие системы мозга. Функциональное состояние и научение. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Функциональное состояние и эффективность деятельности.**

1. Эмоции. Происхождение эмоций. Функции эмоций. Информационная теория эмоций (П.В.Симонов).
2. Функциональные состояния и модулирующие системы мозга.
3. Функциональное состояние и научение. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Функциональное состояние и эффективность деятельности.
4. Уровни активности нервной системы и уровни бодрствования.
5. Сон. Структура и фазы сна.
6. Нейрофизиологические механизмы регуляции цикла сон - бодрствование.

Потребность и мотивация, их определение. Классификация потребностей. Роль сенситивного периода в их формировании. Классификация биологических мотиваций и их отображение в электрической активности мозга. Мотивация как состояние. Доминирующая мотивация как целенаправленное действие.

**Тема 9. Интегративная деятельность мозга. Особенности высшей нервной деятельности человека. Первая и вторая сигнальная система. Их взаимодействие. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи. Свойства процессов возбуждения и торможения. Связь свойств нервной системы с тревожностью, интроверсией, нейротизмом, экстраверсией. Генотип- фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата**

1. Первая и вторая сигнальная система. Их взаимодействие.
2. Речь. Речевые функции полушарий мозга.
3. Развитие речи у ребенка.

4. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи.
5. Общие типы высшей нервной деятельности и специально человеческие: художники и мыслители (по И.П.Павлову).
6. Исследование индивидуальности в школе Б.М. Теплова и В.Д. Небылицина.
7. Свойства процессов возбуждения и торможения.
8. Связь свойств нервной системы с тревожностью, интроверсией, нейротизмом, экстраверсией. Генотип-фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата.

Концептуальная рефлекторная дуга (Е.Н.Соколов). Структура поведенческого акта - функциональная система П.К.Анохина. Механизмы управления движением: принцип сенсорных коррекций, принцип прямого программного управления движением. Спинальные генераторы локомоций. Центральные моторные программы. Принцип обратной связи в деятельности мозга. Механизмы произвольных движений.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года N301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. ♦ 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

<http://znanium.com/bookread.php?book=395428> . - <http://znanium.com/bookread.php?book=366772>.

### 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

#### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 6</b>			
	<i>Текущий контроль</i>		

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
1	Устный опрос	ОК-11 , ОК-12 , ОК-8 , ОК-6 , ОК-7	<p>1. Предмет и методы физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Сенсорная функция мозга. Принципы организации сенсорных систем. Методология изучения физиологии сенсорных систем. Основные этапы развития физиологии сенсорных систем.</p> <p>2. Многообразие рецепторов сенсорных систем. Функции рецепторов. Кодирование внешней информации рецепторами. Зрительная система. Сетчатка. Функции отдельных клеток в восприятии сигнала. Наружное коленчатое тело. Зрительная кора, её функции в восприятии. Слоистая и колончатая организация коры. Молекулярные механизмы фоторецепции. Фотопическое (ночное) и скотопическое (дневное) зрение. Роль сенсорного опыта в формировании зрительного восприятия. Роль заднетеменной и нижневисочной коры в целостном восприятии. Ретинотопическая проекция. Рецептивные поля нейронов наружного коленчатого тела (НКТ).</p> <p>4. Вестибулярная сенсорная система. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата. Нейронные механизмы кодирования вектора силы тяжести. Рецепторы полукружных каналов. Нейронные механизмы кодирования ускорений.</p> <p>5. Кожная сенсорная система. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы. Температурная чувствительность. Проведение информации о температуре в таламус и ретикулярную формацию. Болевая чувствительность. Рецепторы, передающие информацию о боли. Физиологическое значение боли и антиноцицептивная система. Нарушения обоняния. Субъективные классификации запахов.</p> <p>6. Предмет физиологии высшей нервной деятельности. Рефлекторные основы поведения. Ориентировочный рефлекс со свойствами безусловного и условного рефлекса. Методы физиологии высшей нервной деятельности. Классификация врожденных форм поведения.</p>
2	Презентация	ОК-12 , ОК-8 , ОК-2	<p>5. Кожная сенсорная система. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы. Температурная чувствительность. Проведение информации о температуре в таламус и ретикулярную формацию. Болевая чувствительность. Рецепторы, передающие информацию о боли. Физиологическое значение боли и антиноцицептивная система. Нарушения обоняния. Субъективные классификации запахов.</p> <p>7. Ассоциативное научение. Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения. Импринтинг. Формирование эпизодической памяти. Семантическая память. Доминанта. Мотивация как доминанта. Зависимость научения от функционального состояния. Классический условный рефлекс как ассоциативная память. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условного рефлекса. Роль мотивации. Подкрепление и его типы. Динамика формирования условного рефлекса</p> <p>9. Интегративная деятельность мозга. Особенности высшей нервной деятельности человека. Первая и вторая сигнальная система. Их взаимодействие. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи. Свойства процессов возбуждения и торможения. Связь свойств нервной системы с тревожностью, интроверсией, нейротизмом, экстраверсией. Генотип- фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата</p>

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
3	Письменное домашнее задание	ОК-12	5. Кожная сенсорная система. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы. Температурная чувствительность. Проведение информации о температуре в таламус и ретикулярную формацию. Болевая чувствительность. Рецепторы, передающие информацию о боли. Физиологическое значение боли и антиноцицептивная система. Нарушения обоняния. Субъективные классификации запахов.
4	Тестирование	ОПК-2	7. Ассоциативное научение. Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения. Импринтинг. Формирование эпизодической памяти. Семантическая память. Доминанта. Мотивация как доминанта. Зависимость научения от функционального состояния. Классический условный рефлекс как ассоциативная память. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условного рефлекса. Роль мотивации. Подкрепление и его типы. Динамика формирования условного рефлекса
5	Творческое задание	ОК-8	9. Интегративная деятельность мозга. Особенности высшей нервной деятельности человека. Первая и вторая сигнальная система. Их взаимодействие. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи. Свойства процессов возбуждения и торможения. Связь свойств нервной системы с тревожностью, интроверсией, нейротизмом, экстраверсией. Генотип- фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата
	<b>Экзамен</b>	ОК-11, ОК-12, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-2	

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 6</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Презентация	Превосходный уровень владения материалом. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам презентации. Используются надлежащие источники и методы.	Хороший уровень владения материалом. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы в основном соответствующим поставленным задачам.	Удовлетворительный уровень владения материалом. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы частично соответствующим поставленным задачам.	Неудовлетворительный уровень владения материалом. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы не соответствующим поставленным задачам.	2
Письменное домашнее задание	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	4
Творческое задание	Продемонстрирован высокий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа полностью соответствует требованиям профессиональной деятельности. Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Высокий уровень креативности, самостоятельности. Соответствие выбранных методов поставленным задачам.	Продемонстрирован средний уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа в основном соответствует требованиям профессиональной деятельности. Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Средний уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы в целом соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован низкий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа частично соответствует требованиям профессиональной деятельности. Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Низкий уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы частично соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа не соответствует требованиям профессиональной деятельности. Неудовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Недостаточный уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы не соответствуют поставленным задачам.	5

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Экзамен</b>	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Семестр 6**

**Текущий контроль**

**1. Устный опрос**

Темы 1, 2, 4, 5, 6

Что из себя представляют приведенные методы исследований в нейрофизиологии?

1. полиграфическая регистрация реакций,
2. электроэнцефалография,
3. вызванные потенциалы и потенциалы, связанные с событиями,
4. магнитоэнцефалография,
5. термоэнцефалография,
6. измерение локального мозгового кровотока,
7. томографические методы,
8. методы регистрации активности нейронов,
9. электрическое раздражение мозга,
10. экстирпация и функциональное выключение участков мозга,
11. исследования в онтогенезе и филогенезе,
12. клинический метод,
13. метод моделирования.
14. Субъективные методы.

**2. Презентация**

Темы 5, 7, 9

Функции зрительной коры в восприятии. Роль сенсорного опыта в формировании зрительного восприятия

Нейронные механизмы поддержания позы

Инстинктивные формы поведения. Инстинкты у человека

Нейронные механизмы мотиваций и потребностей

**3. Письменное домашнее задание**

Тема 5

Нейроны обонятельной системы и рефлекторное поведение. Нарушения обоняния. Классификации запахов. Ароматерапия.

#### 4. Тестирование

Тема 7

(Из предложенных вариантов выберите один или несколько правильных ответов)

1. На первом этапе аналитико-синтетической деятельности мозга осуществляется:

- а) преобразование энергии раздражения в нервный импульс;
- б) адаптация рецепторов;
- в) ориентировочно-исследовательская реакция;
- г) локализация действия раздражителя.

2. Кортикализация функций ? это:

- а) выключение коры больших полушарий;
- б) наличие представительств функций в коре больших полушарий;
- в) расположение первичных центров анализаторов;
- г) подчинение себе нижележащих отделов ЦНС.

3. Первичной сенсомоторной зоне проецируются:

- а) чувствительность опорно-двигательного аппарата;
- б) кожная чувствительность противоположной стороны тела;
- в) чувствительность от тактильных, болевых, температурных рецепторов;
- г) чувствительность опорно-двигательного аппарата, кожная чувствительность противоположной стороны тела и чувствительность от тактильных, болевых, температурных рецепторов.

4. Основным механизмом аккомодации является:

- а) изменении диаметра зрачка;
- б) изменении кривизны роговицы;
- в) фиксации цинновой связки;
- г) произвольном изменении кривизны хрусталика.

5. Какими рецепторами сетчатки глаза воспринимаются цвета:

- а) палочками;
- б) колбочками;
- в) колбочками и палочками;
- г) терморецепторами.

6. Усиление звуковых колебаний обеспечивают:

- а) среднее и внутреннее ухо;
- б) улитка и вестибулярный аппарат;
- в) наружное и среднее ухо;
- г) наружное и внутреннее ухо.

7. К группе интерорецепторов относятся:

- а) рецепторы двигательного анализатора;
- б) рецепторы вестибулярного аппарата;
- в) рецепторы висцеральных систем;
- г) рецепторы зрительного анализатора.

8. В оптическую систему глаза входят:

- а) радужная оболочка;
- б) зрачок;
- в) сетчатка;
- г) роговица.

9. Нервные центры, отвечающие за осуществление ориентировочных рефлексов на зрительные и слуховые раздражители, локализованы:

- а) в мосту мозга;
- б) в среднем мозге;
- в) в промежуточном мозге;
- г) в спинном мозге.

10. Рецепторы, воспринимающие звук, находятся:

- а) в наружном ухе
- б) в барабанной перепонке;
- в) в улитке внутреннего уха;
- г) в среднем ухе.

11. Естественная дальзоркость (гиперметропия) у детей связана с:

- а) большими размерами глазного яблока;
- б) малыми размерами глазного яблока;
- в) дефектом роговицы;
- г) нарушением рефракции глаза.

12. Цветовое зрение ? это:

- а) способность зрительного анализатора реагировать на изменение длины световой волны с формированием ощущение цвета;
- б) равномерное возбуждение трех видов колбочек;
- в) определение длины волны электромагнитного излучения;
- г) возбуждение цветооппонентных нейронов.

13. Во вторичной моторной зоне осуществляется:

- а) высшие двигательные функции;
- б) планирование и координация произвольных движений;
- в) четкая топографическая проекция мышц;
- г) обеспечение точных и разнообразных движений.

14. В основе кратковременной памяти лежат:

- а) циркуляция нервных импульсов по нейронным цепям;
- б) увеличение количество нервных клеток в нервных центрах;
- в) изменения в синаптических контактах между нейронами;
- г) изменение метаболизма в нервных клетках.

15. Выделение слюны у собаки при виде мяса является реакцией:

- а) инстинктивной;
- б) безусловно-рефлекторной;
- в) условно-рефлекторной;
- г) врожденной.

## 5. Творческое задание

Тема 9

1 группа ?Механизмы управления движением: принцип сенсорных коррекций, принцип прямого программного управления движением?

2 группа ?Развитие речи у ребенка?

3 группа ?Связь свойств нервной системы с тревожностью, интроверсией, нейротизмом, экстраверсией?

## Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Строение сетчатки. Рецепторы сетчатки. Фотопигменты сетчатки. Реакция фотолиза. Ранний и поздний рецепторный потенциал.
2. Электрическая активность нейронов сетчатки. Организация рецептивных полей клеток сетчатки. Структура рецептивных полей сетчатки.
3. Детекторные свойства ганглиозных клеток сетчатки. Латеральное торможение в зрительной системе.
4. Система волокон X,Y,W ганглиозных клеток сетчатки. Структура и функции рецептивных полей клеток НКТ. Свойства рецептивных полей нейронов НКТ.
5. Локализация зрительных областей в коре мозга, их функции. Рецептивные поля нейронов зрительной коры.
6. Детекторные свойства нейронов зрительной коры, их генезис. Механизмы стереозрения.
7. Механизмы цветовосприятия в зрительной системе. Колончатая организация зрительной коры, виды колонок и их функции. Функции нейронов височной и заднетеменной коры в анализе зрительных изображений.
8. Электрическая активность биполярных и горизонтальных клеток. Генез детекторных свойств зрительной системы.
9. Концептуальная рефлекторная дуга в анализе внешних раздражителей и организации ответной реакции.
10. Виды рецепторов и их свойства.
11. Принципы организации сенсорных систем.
12. Механизмы восприятия лица человека. Стереопсис и восприятие удаленности. Функции движений глаз в зрительном восприятии.
13. Эволюционный подход к исследованию высшей нервной деятельности.
14. Ориентировочный рефлекс со свойствами безусловного и условного рефлекса.
15. Классический условный рефлекс как ассоциативная память.
16. Подкрепление и его типы.
17. Безусловное и условное торможение.
18. Условный и ориентировочный рефлекс, их взаимодействие.
19. Акцептор будущих результатов действия.
20. Экстраполяционные рефлексы.
21. Функциональная система.
22. Инструментальные (оперантные) условные рефлексы.
23. Импринтинг его врожденная и средовая составляющие.
24. Пластичный синапс Хебба.
25. Нейрофизиологические механизмы регуляции цикла сон-бодрствование.
26. Исследование индивидуальности в школе Б.М. Теплова и В.Д. Небылицина.
27. Классификация биологических мотиваций и их отображение в электрической активности мозга.



28. Свойства доминанты.
29. Нейрогенез во взрослом мозге и научение.
30. Детерминанты функционального состояния.
31. Методы исследования физиологии высшей нервной деятельности.
32. Классификация врожденных форм поведения.
33. Научение как интеграция процессов в декларативной и недекларативной памяти
34. Роль антиципации и обстановки в формировании условных рефлексов.
35. Правила выработки условного рефлекса и динамика его формирования.
36. Виды внутреннего торможения.
37. Роль обратной связи (Э.А.Асратян) в формировании инструментальных условных рефлексов.
38. Негативное научение.
39. Ориентировочный рефлекс, его компоненты.
40. Концепция нервной модели стимула Е.Н.Соколова.
41. Негативность рассогласования (Р. Наатанен) как автоматически протекающего процесса научения.
42. Формирование эпизодической памяти.
43. Транскрипция и трансляция генетической информации
44. Негативное влияние алкоголя и наркотиков на нейрогенез.
45. Функции центров награды и наказания.
46. Функции эмоций (нейроанатомия и нейрофизиология эмоций).
47. Информационная теория эмоций П.В.Симонова.
48. Функции медленно-волнового (ортодоксального) и быстрого (парадоксального) сна. Генетический механизм ?биологических часов?, регулирующий цикл сна и бодрствования. Нарушения сна.
49. Классификация потребностей.
50. Общие свойства различных видов мотиваций
51. Спинальные генераторы локомоций.
52. Механизмы произвольных движений.
53. Первая и вторая сигнальная система.
54. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи. Развитие речи у ребенка.
55. Функции мозжечка в ассоциативном научении.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 6</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	24
Презентация	Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдаёт её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.	2	8

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	5
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	4	7
Творческое задание	Обучающиеся выполняют задания, требующие создания уникальных объектов определённого типа. Тип объекта, его требуемые характеристики и методы его создания определяются потребностями профессиональной деятельности в соответствующей сфере либо целями тренировки определённых навыков и умений. Оцениваются креативность, владение теоретическим материалом по теме, владение практическими навыками.	5	6
		Всего:	50
<b>Экзамен</b>	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Столяренко А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям / А. М. Столяренко. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 463 с. - ISBN 978-5-238-01540-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=395428> .
2. Айзман. Физиологические основы психической деятельности: Учебное пособие - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2013 - 192 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=366772>.
2. Самко Физиология: Учебное пособие - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2014 - 144 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=452633>

### 7.2. Дополнительная литература:

#### 0.2 Дополнительная литература:

1. Столяренко А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям / А. М. Столяренко. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 463 с. - ISBN 978-5-238-01540-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=395428>.
2. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия и физиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - (Высшее образование). - В пер. - ISBN 978-5-16-008972-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=416718>
3. Степанова Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2013 - 205 с.
4. Физиология человека, 2007 г. Под ред. Покровского В.М., Коротько Г.Ф. М., 'Медицина'.
5. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии / под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - М.: 'АСАОЕМА', 2009
6. В.П. Дегтярев, О.С. Раевская. Боль и обезболивание: нейрофизиологические и нейрохимические механизмы. Учебное пособие. М., 2011, 96 с.
7. С.М.Будылина, В.П.Дегтярев, А.Ю. Шишелова и др. Физиология сенсорных систем (в вопросах и ответах, ситуационные задачи). Под ред. С.М.Будылиной, В.П.Дегтярева, А.Ю. Шишеловой. М., МГМСУ. 2010 г. 80 с.
8. В. П. Дегтярев, О. С. Раевская, А.Ю. Шишелова, О.В. Алексанян, Н.В. Климина. Физиология трудовой деятельности. Под ред. В.П. Дегтярева. Учебное пособие для студентов лечебного и стоматологического факультетов. 2009, Москва, 56 с.
9. Николлс Дж.Г., Мартин А.Р., Валлас Б.Дж., Фукс П.А. От нейрона к мозгу. Пер. с англ. Изд.2. 2008. - 672 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

[http:// www. litpsy.ru](http://www.litpsy.ru); библиотека - <http://www.koob.ru>;  
<http://best-links.net.ru/url4767/> - [https://human.biodigital .com/](https://human.biodigital.com/)  
<https://thequestion.ru/ru/all> - <http://wikium .ru/r/aflvvx4g>  
ЭБС Издательства Лань - - <http://e.lanbook.com/>  
ЭБС Консультант студента - - [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)  
ЭБС Университетская библиотека online - - <http://biblioclub.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Работа на практических занятиях предполагает активное участие в осуждении выдвину- нутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.

В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:

- постановка проблемы;
- варианты решения;
- аргументы в пользу тех или иных вариантов решения.

На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументиро- ванную позицию по рассматриваемому вопросу.

При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <http://dic.academic.ru>.

При написании рефератов в материале следует выделить небольшое количество (не более 5) заинтересовавших Вас проблем и сгруппировать материал вокруг них. Следует до- биваться чёткого разграничения отдельных проблем и выделения их частных моментов.

При подготовке к семинарам Вам может понадобиться материал, изучавшийся ранее, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, стать- ям).

В тестовых заданиях в каждом вопросе из представленных вариантов ответа правиль- ный только один. Если Вам кажется, что правильных ответов больше, выбирайте тот, кото- рый, на Ваш взгляд, наиболее правильный.

Письменная домашняя работы и задания могут быть индивидуальными и общими.

При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах и практических занятиях в течение семестра. В каждом билете на экзамене содержатся 2 вопроса.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Нейрофизиология" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Нейрофизиология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 45.03.02 "Лингвистика" и профилю подготовки Теоретическая и прикладная лингвистика .