

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Физиологические основы когнитивных процессов

Кафедра зоологии и физиологии

Образовательная программа

06.04.01 Биология

Профиль подготовки:

Физиология человека и животных

Уровень высшего образования:

Магистратура

Форма обучения:

Очная

Статус дисциплины: **Вариативная**

Махачкала, 2016

Рабочая программа дисциплины «Методы экспериментальной физиологии» составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.04.01 – Биология (уровень магистратуры)

от « 23 » 09 2015г. № 1052

Разработчик(и): кафедра зоологии и физиологии Черкесова Дилара Улубиевна, д.б.н., проф.

Рабочая программа дисциплины одобрена:


на заседании кафедры зоологии и физиологии от «20» февраля 2016г., протокол № 6.

Зав. кафедрой  Мазанаяева Л.Ф.
(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета

от «24» 02 2016г., протокол № 6.

Председатель  Гаджиева И.Х.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «25» 03 2016г. 
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Физиологические основы когнитивных процессов» входит в *вариативную* часть образовательной программы *магистратуры*, по направлению (специальности) **06.04.01 - Биология, профилю подготовки физиология человека и животных.**

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой зоологии и физиологии. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с предметом, задачами, методами дисциплины, изучением физиологических основ и мозговых процессов когнитивных процессов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – *ОК-1,3*; общепрофессиональных - *ОПК-1,2,3,4,5,7,9*, профессиональных – *ПК- 3,4,9*.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: *контрольная работа, коллоквиум, устные ответы, контроль самостоятельной работы студентов: доклады, рефераты, конспекты и пр.* и промежуточный контроль в форме *зачета.*

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семес тр	Учебные занятия						СРС	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен
	в том числе							
	Все го	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		из них						
	Лекц ии	Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	Консуль тации			
3	72	10		20			42	Зачет - 8

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) являются: ознакомление студентов с современными достижениями в области изучения физиологических основ когнитивных процессов и их мозговой организации.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Физиологические основы когнитивных процессов» входит в *вариативную* часть образовательной программы *магистратуры*, по направлению (специальности) 06.04.01 – «Биология».

Курс «Физиологические основы когнитивных процессов» логически и содержательно – методически связан с такими дисциплинами как «Анатомия центральной нервной системы», «Нейрофизиология», «Психофизиология», «Антропология», «Физиология человека и животных», «Психология развития».

При освоении данной дисциплины необходимы знания «Общей биологии», «Анатомии нервной системы», «Физиологии человека и животных», «Психофизиологии», «Антропологии».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК -1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: приемы анализа и синтеза информации. Уметь: абстрактно мыслить, использовать приемы анализа и синтеза в профессиональной деятельности. Владеть: способами и приемами анализа и синтеза информации для формирования профессиональной компетенции.
ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Знать: способы и приемы саморазвития и самореализации. Уметь: использовать способы саморазвития в освоении и приумножении знаний и использования творческого потенциала. Владеть: способами самоорганизации и самообразования, навыками использования творческого

		потенциала в профессиональной деятельности.
ОПК-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: государственный язык РФ и иностранный язык для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий. Уметь: формулировать стандартные задачи профессиональной деятельности на русском и иностранном языках. Владеть: способами коммуникации в профессиональной сфере.
ОПК-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Знать: способы и принципы управления коллективом с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Уметь: использовать навыки управления коллективом с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Владеть: приемами управления коллективом с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
ОПК-4	Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ	Знать: способы анализа информации и определения фундаментальных проблем и задач в профессиональной деятельности, Уметь: использовать современную аппаратуру и вычислительные средства для анализа научной информации имеющейся

	и научную достоверность результатов.	при выполнении биологических исследований. Владеть: способами анализа информации при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.
ОПК-5	Способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.	Знать: историю и методологию биологических наук Уметь: использовать знания истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач. Владеть: навыками применения знаний истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач
ОПК-7	Готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.	Знать: возможности современных компьютерных технологий при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации. Уметь: использовать и творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач. Владеть: навыками и приемами использования компьютерных технологий при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.
ОПК-8	Способность использовать философские концепции естествознания для	Знать: философские концепции естествознания.

	формирования научного мировоззрения.	<p>Уметь: использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.</p> <p>Владеть: навыками использования философских концепций естествознания для формирования научного мировоззрения.</p>
ОПК-9	Способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно- исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.	<p>Знать: способы профессионального оформления, представления и презентации результатов научно- исследовательских работ по утвержденным формам.</p> <p>Уметь: представлять результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам.</p> <p>Владеть: навыками профессионального оформления и представления результатов научно-исследовательских работ.</p>
ПК-1	Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	<p>Знать: приемы творческого использования в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов физиологических основ когнитивных функций.</p> <p>Уметь: творчески использовать знания в научной деятельности по фундаментальным и прикладным разделам дисциплины.</p> <p>Владеть: навыками творческого использования знаний в научной деятельности по фундаментальным и прикладным разделам дисциплины «Физиологические основы когнитивных функций».</p>

ПК-3	Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.	<p>Знать: методические основы проектирования, выполнения лабораторных биологических, исследований, принципы использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов, в соответствии с программой.</p> <p>Уметь: применять методические основы проектирования, выполнения лабораторных биологических, исследований, принципы использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов, в соответствии с программой.</p> <p>Владеть: способами проектирования, выполнения лабораторных биологических, исследований, использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов, в соответствии с программой.</p>
ПК-4	Способность генерировать новые идеи и методические решения	<p>Знать: проблемные вопросы дисциплины.</p> <p>Уметь: творчески мыслить, генерировать идеи и методические решения.</p> <p>Владеть: навыками и приемами нестандартного мышления.</p>
ПК-9	Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекции, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.	<p>Знать: содержание тем дисциплины, навыки формирования учебного материала, чтения лекций.</p> <p>Уметь: формировать учебный материал для представления его в устной, письменной и графической форме для слушателей образовательных организаций высшего</p>

		образования. Владеть: навыками чтения лекции, преподавания, руководству научно-исследовательской работой обучающихся, представлять учебный материал по дисциплине в устной, письменной и графической форме.
--	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
	Модуль 1. Введение. Современное состояние изученности физиологических основ когнитивных функций организма.								
1	Тема 1. Введение. Предмет, задачи и методы изучения мозговых процессов и состояний.	11	1	1	2			3	Устный опрос, доклады, презентация
2	Тема2. Физиологические и нейронные механизмы восприятия. Кодирование информации. Теория векторного кодирования информации.	11	2	2	2			6	Мини-конференция, устный опрос, доклады, презентация
3	Тема3. Физиологические основы внимания. Потенциалы, связанные с событиями как корреляты	11	3	2	4			6	Мини-конференция, устный опрос, доклады, презентация

	непроизвольного и произвольного внимания.								
4	Тема4. Теории памяти. Физиологические и нейронные механизмы памяти и научения. Механизмы пластичности мозга.	11	4	2	2			6	Мини-конференция, устный опрос, доклады, презентация
	<i>Итого по модулю 1:</i>			5	10			21	
Модуль 2. Физиологические основы сознания и мышления									
1	Тема5. Физиологические основы процессов мышления и речи: межполушарная асимметрия, структура процесса мышления, вербальный и невербальный интеллект, фокусы мозговой активности мышления, физиологические механизмы творческого процесса.	11		2	5			11	Мини-конференция, устный опрос, доклады, презентация
2	Тема6. Физиологические основы сознания, участие модулирующих систем в процессах сознания, электрофизиологические корреляты сознания, межполушарная асимметрия и сознание.	11		3	5			10	Мини-конференция, устный опрос, доклады, презентация
	<i>Итого по модулю 2...</i>			5	10			21	
	ИТОГО: 72			10	20			42	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль 1. Современное состояние изученности физиологических основ когнитивных функций мозга

Глоссарий:

Система – множество закономерно взаимосвязанных элементов, представляющих собой целостное образование, наделенное некоторыми новыми свойствами.

Функциональная система – морфофизиологическое понятие, т.е. объединение анатомически различных элементов организма, организованное упорядоченное взаимодействие которых направлено на достижение полезного результата, который рассматривается как системообразующий фактор.

Нервный код – последовательность импульсов, которая носит информацию о разных характеристиках стимула.

Нейроны-детекторы – нейроны, выделяющие разные характеристики стимула

Нейронная сеть – группа взаимодействующих нервных клеток или ее модель

Нейропсихологический симптом (НС) – нарушение психической функции, возникающее вследствие локального поражения головного мозга.

Нейропсихологический синдром – закономерное сочетание НС, обусловленное поражением определенного фактора (или нескольких факторов).

Нейропсихологический фактор – структурно-функциональная единица мозга, характеризующаяся определенным принципом физиологической деятельности, нарушение которого ведет к появлению нейропсихологического синдрома

Принцип динамической локализации ВПФ – это изменчивость под влиянием различных воздействий микросистем (или микроансамблей), составляющих основные макросистемы мозга (проекционные, ассоциативные, интегрально-пусковые и лимбико-ретикулярные).

Этот принцип конкретизируется также в виде хроногенной локализации, т.е. изменении мозговой организации ВПФ в онтогенезе.

Межполушарная асимметрия мозга – неравноценность качественное различие левого и правого полушария в каждую психическую функцию; различия в мозговой организации высших психических функций в левом и правом полушарии.

Полифункциональность мозговых структур – способность мозговых структур, и прежде всего ассоциативных зон коры больших полушарий, перестраивать свои функции под воздействием новых афферентных воздействий, вследствие чего происходит внутрисистемная и межсистемная перестройка пораженных функциональных систем мозга.

Проекционные зоны коры – зоны, обеспечивающие анализ и переработку соответствующей по модальности информации.

Ассоциативные системы – системы, обеспечивающие анализ и синтез разномодальных возбуждений.

Анализаторские системы – сложные многоуровневые образования, направленные на анализ сигналов определенной модальности.

Энграмма – след, оставленный стимулом (определенные формы электрической активности на нейроне, которые являются выражением внутринейронных структурно-метаболических перестроек и изменений на основе межнейронных отношений)

Порог ощущения – наименьшая сила раздражителя, вызывающая соответствующее ощущение

Стресс – напряжение неспецифических адаптационных механизмов организма, сопровождающееся комплексом защитных физиологических реакций в ответ на действие чрезвычайно сильных или длительно действующих раздражителей

Функциональное состояние – интегральный комплекс наличных характеристик тех качеств и свойств организма или отдельных его систем и органов, которые прямо или косвенно определяют деятельность человека.

Нейроны – детекторы – нейроны, выделяющие как относительно элементарные, так и сложные, комплексные характеристики сигнала.

Агнозии – гностические расстройства, возникающие при корковых очагах поражения. Различают зрительные слуховые и тактильные агнозии.

Предметная агнозия – нарушение понятия смысла предмета.

Цветовая агнозия – нарушение высших зрительных функций, связанных с памятью о цвете предмета.

Синдром Балинта (симультанная агнозия) – сужение объема зрительного восприятия. Нарушение восприятия целого.

Тактильные агнозии – нарушение узнавания формы объекта.

Амузия – дефект неречевого слуха.

Апраксия – нарушение произвольных движений и действий, совершаемых с предметом.

Пластичность мозга – фундаментальное свойство, которое проявляется в относительно устойчивых модификациях реакций нейрона и во внутриклеточных его преобразованиях, обеспечивающих изменение эффективности и направленности межнейронных связей.

Сенситизация нейрона – временное усиление его реакции и появление ее на ранее неэффективный стимул, возникающее в результате какого-либо сильного воздействия.

Связано с активацией модулирующих систем мозга

Долговременная потенция – усиление синаптической проводимости.

Долговременная депрессия – длительное снижение проводимости в синапсе.

Научение – совокупность процессов, обеспечивающих приобретение индивидуальной (фенотипической) памяти, вызывающей приспособительную модификацию поведения

Тема 1. Предмет, задачи и методы изучения мозговых процессов и состояний.

Электроэнцефалография и ее функциональные особенности. Вызванные потенциалы и потенциалы, связанные с событиями. Метод картирования биотоков мозга. Томографические методы исследования мозга. Магнитно-резонансная томография. Позитронно-эмиссионная томография.

Тема 2. Физиологические и нейронные механизмы восприятия. Принципы кодирования информации в нервной системе. Нейронные механизмы восприятия. Открытие нейронов детекторов. Работы Д. Хьюбела и Т. Визеля по зрительной депривации. Основные положения теории колончатой организации коры. Колончатая организация зрительной коры. Методы изучения структурной организации нейронов коры. Системы обработки зрительной информации «Что» и «Где». Восприятие цвета с позиции векторной модели обработки информации. Гностические единицы, как продукт обучения.

Физиологические и нейронные механизмы восприятия. Теория векторного кодирования информации.

Тема 3. Физиологические основы внимания. Характеристики внимания (селективность, объем, устойчивость). Непроизвольное внимание, его основа, ориентировочный рефлекс. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты непроизвольного внимания. Произвольное внимание. Взаимоотношения ОР и произвольного внимания. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты произвольного внимания. Модулирующие системы мозга.

Тема 4. Теории памяти. Физиологические и нейронные механизмы памяти. Временная организация памяти и множественность систем памяти. Временная организация памяти. Концепция активной памяти. Множественность систем памяти. Гиппокамп и процессы памяти. Нейронные механизмы памяти. Ионные процессы и внутриклеточные факторы обеспечения пластичности нейронов.

Модуль 2. Физиологические основы сознания и мышления.

Тема 5. Физиологические основы процессов мышления и речи: структура процесса мышления, вербальный и невербальный интеллект, фокусы мозговой активности мышления, физиологические механизмы творческого процесса. Межполушарная асимметрия и речь. Структура процесса мышления. Вербальный и невербальный интеллект. Фокусы мозговой активности мышления. Механизмы творческой деятельности.

Тема 6. Физиологические основы сознания. Теории сознания. Участие модулирующих систем в процессах сознания, электрофизиологические корреляты сознания, межполушарная асимметрия и сознание. Сознание и память. Сознание и межполушарная асимметрия.

4.4. Темы практических и семинарских занятий

Семинары и практические занятия выполняют несколько важных целей и функций, которые невозможно реализовать в лекционной форме работы.

Дидактическая цель – выявление и закрепление знаний студентов по наиболее сложным темам дисциплины (обеспечивается текущим контролем)

Формирующая цель - обучить студентов самостоятельной работе, умению работать с первоисточниками, составлять конспекты, писать рефераты, самостоятельно выступать, защищать собственную позицию, вести дискуссии, слушать партнера.

Воспитательная цель - привить студентам любовь к знаниям, добросовестному отношению к учебному процессу, ответственному отношению к текущему контролю результатов самостоятельной работы. Воспитательные цели достигаются с учетом личностных особенностей и индивидуальных трудностей в обучении студентов и своевременной коррекцией негативных явлений в процессе обучения.

РАЗДЕЛ I. Современное состояние изученности физиологических основ когнитивных функций мозга

Тема 1. Методы изучения мозговых процессов и состояний. (Форма проведения – семинар)

Вопросы к теме:

1. Обзор физиологических методов изучения мозговых процессов и состояний.
2. Электроэнцефалография и ее функциональные особенности.
3. Вызванные потенциалы и потенциалы, связанные с событиями.
4. Метод картирования биотоков мозга.
5. Томографические методы исследования мозга. Магнитно-резонансная томография. Позитронно-эмиссионная томография.

Рекомендуемая литература: О-1, 2,3; Д-5,6,7.

Тема 2. Физиологические и нейронные механизмы восприятия. (Форма проведения – семинар)

Вопросы к теме:

1. Физиологические и нейронные механизмы восприятия.
2. Принципы кодирования информации в нервной системе.
3. Нейронные механизмы восприятия. Нейроны-детекторы. Работы Д. Хьюбела и Т. Визеля.
4. Системы обработки зрительной информации. «Что» и «Где».
5. Восприятие цвета с позиции векторной модели обработки информации. Гностические единицы, как продукт обучения.

Рекомендуемая литература: О-1, 2,3; Д-5,6,7.

Тема 3. Физиологические механизмы внимания. (Форма проведения – семинар)

Вопросы к теме:

1. Физиологические механизмы внимания. Характеристики внимания (селективность, объем, устойчивость).
2. Непроизвольное внимание, его основа, ориентировочный рефлекс. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты непроизвольного внимания. 3. Произвольное внимание. Взаимоотношения ОР и произвольного внимания. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты произвольного внимания.
4. Модулирующие системы мозга.

Рекомендуемая литература: О-1, 2,3; Д-5,6,7.

Тема 4. Физиологические и нейронные механизмы памяти (Форма проведения – семинар)

Вопросы к теме:

1. Физиологические и нейронные механизмы памяти, временная организация памяти и множественность систем памяти. Концепция активной памяти. 2. Гиппокамп и процессы памяти. Нейронные механизмы памяти.
3. Ионные процессы и внутриклеточные факторы обеспечения пластичности нейронов.

Рекомендуемая литература: О-1, 2,3; Д-5,6,7.

Модуль 2. Физиологические основы сознания и мышления

Тема 5. Межполушарная асимметрия в процессах мышления и речи (Форма проведения – семинар)

Вопросы к теме:

1. Межполушарная асимметрия в процессах мышления.
2. Межполушарная асимметрия и речь. Структура процесса мышления.
3. Вербальный и невербальный интеллект.
4. Фокусы мозговой активности и мышления. Механизмы творческой деятельности.

Рекомендуемая литература: О-1, 2,3; Д-5,6,7.

Тема 6. Физиологические основы сознания. (Форма проведения – семинар)

Вопросы к теме:

1. Физиологические основы сознания.
2. Теории сознания. Сознание и модулирующие системы мозга. Мозговые корреляты сознания.
3. Сознание и память.
4. Сознание и межполушарная асимметрия.

Рекомендуемая литература: О-1, 2,3; Д-5,6,7.

5. Образовательные технологии

При проведении лекционных и практических занятий по курсу «Физиологические основы когнитивных процессов» используются активные и интерактивные методы обучения, реализующие установку на большую активность и мотивацию студентов в учебном процессе. Удельный вес интерактивных форм обучения составляет 30% аудиторных занятий. Широко применяются дискуссионные, проблемные методы обучения, которые выступают в качестве средства не только обучения, но и воспитания. На занятиях применяются различные видеоматериалы, компьютерные технологии, позволяющие в полной мере реализовать принцип наглядности, интенсифицировать и повысить эффективность учебной деятельности, использовать не только слуховые, но и зрительные каналы в практике обучения, позволяющие в полной мере овладеть знаниями. При проведении практических и семинарских занятий используются дискуссионные, проблемные, эвристические и исследовательские методы, формирующие творческую активность учебной деятельности, а также методы контроля и обучения навыкам самостоятельного выступления с устными докладами, обоснования и защиты собственной точки зрения. Самостоятельная работа подкреплена материально-технической базой, включающей учебно-методическое и информационное обеспечение, доступ в Интернет, консультации по сложным вопросам.

Текущий контроль усвоения теоретического материала проводится на семинарских занятиях, а также по результатам выполнения самостоятельной работы. Перечень вопросов по изучаемой теме, а также контрольно-измерительные материалы служат основой для самоконтроля и проверки знаний. Ключевые, трудно усвояемые вопросы, обсуждаются на семинарах. Промежуточный контроль проводится в форме коллоквиумов, конференций, форумов, дискуссий. Изучение курса завершается итоговой аттестацией в форме зачета.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа магистров предполагает написание рефератов (эссе), выполнение контрольных работ, изложение вопросов в виде докладов, презентаций, собеседование, самостоятельный поиск информационных ресурсов.

Рефераты, доклады и контрольные работы оформляются с обязательным указанием цитируемой литературы. При выполнении самостоятельной работы используются учебно-методические и информационные ресурсы, включая учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, руководства и инструкции по работе, оценочные материалы, интернет. Итоги самостоятельной работы оцениваются с учетом принятой балльно-рейтинговой шкалы и учитываются при итоговой аттестации.

Разделы и темы для самостоятельного изучения:

Модуль 1.

Тема 1. Предмет, задачи и методы изучения мозговых процессов и состояний. Электроэнцефалография и ее функциональные особенности. Вызванные потенциалы и потенциалы, связанные с событиями. Метод картирования биотоков мозга. Томографические методы исследования мозга. Магнитно-резонансная томография. Позитронно-эмиссионная томография.

Тема 2. Физиологические и нейронные механизмы восприятия. Принципы кодирования информации в нервной системе. Нейронные механизмы восприятия. Открытие нейронов детекторов. Работы Д. Хьюбела и Т. Визеля по зрительной депривации. В. Маунткэсл, основные положения теории колончатой организации коры. Колончатая организация зрительной коры. Методы изучения структурной организации нейронов коры. Системы обработки зрительной информации. «Что» и «Где». Восприятие цвета с позиции векторной модели обработки информации. Гностические единицы, как продукт обучения.

Тема 3. Физиологические механизмы внимания. Роль внимания в когнитивных процессах. Характеристики внимания (селективность, объем, устойчивость). Непроизвольное внимание, его основа, ориентировочный рефлекс. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты непроизвольного внимания. Произвольное внимание. Взаимоотношения ОР и произвольного внимания. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты произвольного внимания. Модулирующие системы мозга и внимание.

Тема 4. Физиологические и нейронные механизмы памяти временная организация памяти и множественность систем памяти. Временная организация памяти. Концепция активной памяти. Множественность систем памяти. Гиппокамп и процессы памяти. Нейронные механизмы памяти. Ионные процессы и внутриклеточные факторы обеспечения пластичности нейронов.

Модуль 2. Физиологические основы сознания и мышления

Тема 5. Межполушарная асимметрия в процессах мышления и речи: структура процесса мышления, вербальный и невербальный интеллект, фокусы мозговой активности мышления, физиологические механизмы творческого процесса. Межполушарная асимметрия и речь. Структура процесса мышления. Вербальный и невербальный интеллект. Фокусы мозговой активности и мышления. Механизмы творческой деятельности.

Тема 6. Физиологические основы сознания. Теории сознания. Сознание модулирующие системы мозга. Мозговые корреляты сознания. Сознание и память. Сознание и межполушарная асимметрия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: приемы анализа и синтеза информации. Уметь: абстрактно мыслить, использовать приемы анализа и синтеза в профессиональной деятельности. Владеть: способами и приемами анализа и синтеза информации для формирования профессиональной компетенции.	Устный опрос, письменный опрос.
ОК-3 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Знать: способы и приемы самоорганизации и самообразования. Уметь: использовать способы саморазвития в освоении и приумножении знаний. Владеть: способами самоорганизации самообразования и применения творческого потенциала.	Контроль самостоятельной работы студентов (устный и письменный опрос).
ОПК-1 Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: государственный язык РФ и иностранный язык для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий. Уметь: формулировать стандартные задачи профессиональной деятельности на русском и иностранном языках. Владеть: способами коммуникации в профессиональной сфере.	Мини –конференция
ОПК-2 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Знать: способы и принципы управления коллективом с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Уметь: использовать навыки управления коллективом с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Владеть: приемами управления коллективом с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.	

<p>ОПК-4 Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.</p>	<p>Знать: способы анализа информации и определения фундаментальных проблем и задач в профессиональной деятельности, Уметь: использовать современную аппаратуру и вычислительные средства для анализа научной информации имеющейся при выполнении биологических исследований. Владеть: способами анализа информации при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.</p>	
<p>ОПК-5 Способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.</p>	<p>Знать: историю и методологию биологических наук Уметь: использовать знания истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач. Владеть: навыками применения знаний истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.</p>	
<p>ОПК-7 Готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать: возможности современных компьютерных технологий при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации. Уметь: использовать и творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач. Владеть: навыками и приемами использования компьютерных технологий при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.</p>	
<p>ОПК-8 Способность</p>	<p>Знать: философские концепции естествознания.</p>	

<p>использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.</p>	<p>Уметь: использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения. Владеть: навыками использования философских концепций естествознания для формирования научного мировоззрения.</p>	
<p>ОПК-9 Способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.</p>	<p>Знать: способы профессионального оформления, представления и презентации результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам. Уметь: представлять результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам. Владеть: навыками профессионального оформления и представления результатов научно-исследовательских работ</p>	<p>Круглый стол</p>
<p>ПК-1 Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.</p>	<p>Знать: приемы творческого использования в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов физиологических основ когнитивных функций. Уметь: творчески использовать знания в научной деятельности по фундаментальным и прикладным разделам дисциплины. Владеть: навыками творческого использования знаний в научной деятельности по фундаментальным и прикладным разделам дисциплины «Физиологические основы когнитивных функций».</p>	<p>Мини-конференция</p>
<p>ПК--3 Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные</p>	<p>Знать: методические основы проектирования, выполнения лабораторных биологических, исследований, принципы использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов, в соответствии с программой. Уметь: применять методические основы проектирования, выполнения лабораторных биологических, исследований, принципы</p>	<p>Круглый стол</p>

<p>комплексы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.</p>	<p>использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов, в соответствии с программой. Владеть: способами проектирования, выполнения лабораторных биологических исследований, использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов, в соответствии с программой.</p>	
<p>ПК-4 Способность генерировать новые идеи и методические решения</p>	<p>Знать: проблемные вопросы дисциплины. Уметь: творчески мыслить, генерировать идеи и методические решения. Владеть: навыками и приемами нестандартного мышления.</p>	<p>Мини-конференция</p>
<p>ПК-9 Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекции, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.</p>	<p>Знать: содержание тем дисциплины, навыки формирования учебного материала, чтения лекций. Уметь: формировать учебный материал для представления его в устной, письменной и графической форме для слушателей образовательных организаций высшего образования. Владеть: навыками чтения лекции, преподавания, руководству научно-исследовательской работой обучающихся, представлять учебный материал по дисциплине в устной, письменной и графической форме</p>	<p>Круглый стол</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: приемы анализа и синтеза информации.	Слабый уровень знаний приемов к анализу и синтезу информации, необходимой для формирования профессиональных навыков.	Владеет достаточным уровнем знаний приемов анализа и синтеза информации, однако допускает ошибки.	Обладает высоким потенциалом знаний в использовании приемов анализа и синтеза информации, не допускает ошибок.
Базовый	Уметь: абстрактно мыслить, использовать приемы анализа и синтеза в профессиональной деятельности	Проявляет слабый уровень умений в использовании приемов анализа и синтеза информации, необходимой для формирования профессиональных навыков.	Демонстрирует хороший уровень умений использования приемов анализа и синтеза информации, необходимой для формирования профессиональных навыков.	Обладает высоким уровнем умений использования приемов анализа и синтеза информации, необходимой для формирования профессиональных навыков.
Продвинутый	Владеть: способами и приемами анализа и синтеза информации для формирования профессиональной компетенции.	Слабо владеет приемами анализа и синтеза информации, необходимой для формирования профессиональных навыков.	Хорошо владеет приемами анализа и синтеза информации, необходимой для формирования профессиональных навыков.	Владеет на высоком уровне навыками, способами и приемами анализа и синтеза информации, необходимой для формирования профессиональных навыков.

ОК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый.	Знать: способы и приемы самоорганизации, саморазвития и использования творческого потенциала в профессиональной деятельности.	Допускает ошибки в основополагающих знаниях предмета, не достаточно владеет способами саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.	В большинстве случаев проявляет хорошие знания приемов самоорганизации и саморазвития, использования творческого потенциала, при этом допускает единичные ошибки.	Свободно и уверенно демонстрирует знания приемов саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала.
Базовый.	Уметь: использовать приемы саморазвития и самореализации творческого потенциала.	Демонстрирует слабое умение к использованию приемов саморазвития и самореализации творческого потенциала.	Обладает достаточным умением использования приемов саморазвития и самореализации творческого потенциала, за исключением единичных случаев.	Убедительно демонстрирует умение к самоорганизации и самообразованию.
Продвинутый	Владеть: способами саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала в профессиональной деятельности.	Слабо владеет способами саморазвития и самореализации и использования творческого потенциала в профессиональной деятельности.	Хорошо владеет способами саморазвития и самореализации и использования творческого потенциала в профессиональной деятельности.	Демонстрирует отличное владение способами саморазвития и самореализации и использования творческого потенциала в профессиональной деятельности.

ОПК-1. Схема оценки уровня формирования компетенции «Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: государственный язык РФ и иностранный язык для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий.	Знает государственный язык, слабо владеет иностранным языком, допускает ошибки в решении задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культурой с применением информационно-коммуникативных технологий.	Хорошо знает государственный язык, недостаточны знания иностранного языка, в большинстве случаев не допускает ошибки в решении задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и информационно-коммуникативных технологий	Свободно и уверенно владеет государственным и иностранным языком. Не допускает ошибок в решении задач профессиональной деятельности, демонстрирует информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникативных технологий.
Базовый	Уметь: формулировать стандартные задачи профессиональной деятельности на русском и иностранном языках.	Обладает слабым умением коммуникативного общения на государственном и иностранном языках, допускает ошибки в решении задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий,	Владеет хорошим умением формулировать стандартные задачи профессиональной деятельности на русском и иностранном языках на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий,	Демонстрирует на высоком уровне умение формулировать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культурой с применением информационно-коммуникативных технологий, с применением государственного и иностранного

		ых технологий.	допускает ошибки при применении иностранного языка.	языков.
Продвинутый	Владеть: способами коммуникации в профессиональной сфере для решения профессиональных задач.	Владеет слабыми навыками коммуникации в профессиональной сфере для решения профессиональных задач.	Владеет достаточно хорошо государственными и иностранными языками, способами коммуникации в профессиональной деятельности. Владеет информационной и библиографической культурой с применением информационно-коммуникативных технологий, однако допускает ошибки постановке стандартных задач.	Владеет государственным и иностранными языками, не допускает ошибок в решении задач профессиональной деятельности. Уверенно владеет информационной и библиографической культурой с применением информационно-коммуникативных технологий.

ОПК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: способы анализа информации и определения фундаментальных	Допускает ошибки в анализе информации и определении	В большинстве случаев демонстрирует хорошие знания способов и	Убедительно демонстрирует высокий уровень знаний, необходимый

	проблем и задач в профессиональной деятельности,	фундаментальных проблем и задач дисциплины	приемов анализа информации, постановки задач научных исследований в соответствующей области знаний.	для анализа информации, определения фундаментальных проблем дисциплины, выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.
Базовый	Уметь: использовать современную аппаратуру и вычислительные средства для анализа научной информации имеющейся при выполнении биологических исследований.	Демонстрирует недостаточное умение при использовании современной аппаратуры и вычислительных средств для получения научной информации.	Умеет использовать современную аппаратуру и вычислительные средства при выполнении биологических исследований, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, однако допускает незначительные погрешности.	На достаточно высоком уровне обладает умением использовать современную аппаратуру и вычислительные средства при выполнении исследований, способен нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, не допускает ошибки.
Продвинутой	Владеть: способами анализа информации при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.	Недостаточно владеет способами анализа информации при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, проявляет слабую ответственность за качество	Хорошо владеет способами анализа информации при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, проявляет высокую ответственность за качество	Демонстрирует высокие возможности владения навыками анализа и выявления фундаментальных проблем дисциплины, формулировки задач и выполнения биологических исследований с полной

		работ и научную достоверность результатов.	работ и научную достоверность результатов.	ответственность за качество работ и достоверность результатов.
--	--	--	--	--

ОПК-7

Схема оценки уровня формирования компетенции «Готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый.	Знать: возможности современных компьютерных технологий при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации.	Допускает ошибки в знании современных компьютерных технологий, необходимых при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации	В большинстве случаев хорошо владеет знанием современных компьютерных технологий, необходимых при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации, однако допускает единичные ошибки.	Свободно и уверенно демонстрирует знания современных компьютерных технологий, необходимых при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.
Базовый.	Уметь: использовать и творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.	Демонстрирует слабое умение творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.	Демонстрирует хорошее умение творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.	Отлично умеет творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.

		ых задач.	ых задач. Допускает единичные ошибки.	
Продвину- тый	Владеть: навыками и приемами использования компьютерных технологий при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.	Слабо владеет навыками и приемами использования компьютерных технологий при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональ- ных задач. Допускает много ошибок	Хорошо владеет навыками и приемами использования компьютерных технологий при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональ- ных задач. Допускает единичные ошибки.	Отлично владеет навыками и приемами использования компьютерных технологий при сборе, хранении и обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональ- ных задач.

ОПК-9

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно- исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетвори- тельно	Хорошо	Отлично
Пороговый.	Знать: способы профессионального оформления, представления и презентации результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам.	Допускает ошибки в знании способов профессионального оформления, представления и презентации результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам.	Допускает незначительные ошибки в знании способов профессионального оформления, представления и презентации результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам.	Демонстрирует уверенные знания в способах профессиональном оформлении, представлении и презентации результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам.
Базовый.	Уметь: представлять	Проявляет слабое умение	В большинстве случаев хорошо	Умеет на высоком уровне

	результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам.	профессионально оформлять, представлять и презентовать результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам.	умеет профессионально оформлять, представлять и презентовать результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам.	профессионально оформлять, представлять и презентовать результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам.
Продвинутой.	Владеть: навыками профессионального оформления и представления результатов научно-исследовательских работ	Слабо владеет навыками профессионального оформления, представления и презентации результатов научно-исследовательских работ.	Хорошо владеет навыками профессионального оформления, представления и презентации результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам.	Отлично владеет навыками профессионального оформления, представления и презентации результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам.

ПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: приемы творческого использования в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов физиологических основ когнитивных функций.	Допускает ошибки в знании приемов творческого использования в научной деятельности фундаментальных и прикладных разделов физиологических основ	В большинстве случаев проявляет хорошие знания приемов творческого использования в научной деятельности фундаментальных и прикладных разделов	Свободно и уверенно демонстрирует приемы творческого использования в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов

		когнитивных процессов.	физиологических основ когнитивных процессов, однако допускает единичные ошибки.	физиологических основ когнитивных процессов.
Базовый	Уметь: творчески использовать знания в научной деятельности по фундаментальным и прикладным разделам дисциплины.	Проявляет неуверенность и ошибки в умении творческого использования в научной деятельности фундаментальных и прикладных разделов физиологических основ когнитивных процессов.	Допускает единичные ошибки в умении творческого использования в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологических основ когнитивных процессов.	Не допускает ошибки, проявляет уверенность в умении творческого использования в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплины.
Продвинутой	Владеть: навыками творческого использования знаний в научной деятельности по фундаментальным и прикладным разделам дисциплины «Физиологические основы когнитивных функций».	Слабо владеет приемами творческого использования в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологических основ когнитивных функций.	В большинстве случаев хорошо владеет приемами творческого использования в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологических основ когнитивных функций, допускает единичные ошибки.	Свободно и уверенно владеет приемами творческого использования в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов физиологических основ когнитивных процессов.

ПК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность генерировать новые идеи и методические решения».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: проблемные вопросы дисциплины	Слабо знает проблемные вопросы дисциплины	Хорошо знает проблемные вопросы, допускает единичные ошибки	Отлично знает проблемные вопросы экспериментальной физиологии
Базовый	Уметь: творчески мыслить, генерировать идеи и методически решать.	Проявляет недостаточный уровень умения творчески мыслить, генерировать идеи и методически решать.	Проявляет хорошее умение творчески мыслить, генерировать идеи и методически решать.	Умеет отлично творчески мыслить, генерировать идеи и методически решать.
Продвинутый.	Владеть: навыками и приемами нестандартного мышления и способами методического решения.	Слабо владеет навыками и приемами нестандартного мышления и способами методического решения.	Хорошо владеет навыками и приемами нестандартного мышления и способами методического решения.	Отлично владеет навыками и приемами нестандартного мышления и способами методического решения.

ПК-9

Схема оценки уровня формирования компетенции «Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекции, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: содержание тем дисциплины, навыки формирования	Допускает ошибки в знании содержания тем	В большинстве случаев проявляет хорошие знания	Свободно и уверенно демонстрирует знания

	учебного материала, чтения лекций	дисциплины, демонстрирует неуверенность при формировании учебного материала, чтения лекций	содержания тем дисциплины, демонстрирует уверенность при формировании учебного материала, чтения лекций, однако допускает ошибки в представлении учебного материала.	материала дисциплины. Уверенно и свободно его представляет.
Базовый	Уметь: формировать учебный материал для представления его в устной, письменной и графической форме для слушателей образовательных организаций высшего образования.	Слабо умеет формировать учебный материал для представления его в устной, письменной и графической форме для слушателей образовательных организаций высшего образования.	Хорошо умеет формировать учебный материал для представления его в устной, письменной и графической форме для слушателей образовательных организаций высшего образования.	Обладает умением отлично формировать учебный материал для представления его в устной, письменной и графической форме для слушателей образовательных организаций высшего образования.
Продвинутой	Владеть: навыками чтения лекции, преподавания, руководству научно-исследовательской работой обучающихся, представлять учебный материал по дисциплине в устной, письменной и графической форме	Слабо владеет навыками формировать учебный материал для представления его в устной, письменной и графической форме для слушателей образовательных организаций высшего образования.	Хорошо владеет навыками формировать учебный материал для представления его в устной, письменной и графической форме для слушателей образовательных организаций высшего образования.	Обладает отличными навыками формировать учебный материал для представления его в устной, письменной и графической форме для слушателей образовательных организаций высшего образования.

7.3. Типовые контрольные задания

Темы рефератов:

1. Модулирующие системы мозга и их роль в поддержании функциональной активности головного мозга.
2. Методы изучения мозговых коррелятов внимания, сознания, мышления, эмоций.
3. Межполушарная асимметрия и сознание.
4. Особенности паттерна электрической активности мозга при мыслительных операциях.
5. Характеристики и особенности потенциалов, связанных с событиями.
6. Мозг как функциональная система. Современные представления о структурно-функциональной организации коры.

Перечень вопросов текущего и промежуточного контроля:

1. Предмет, задачи и методы изучения мозговых процессов и состояний.
2. Электроэнцефалография и ее функциональные особенности.
3. Вызванные потенциалы и потенциалы, связанные с событиями. Метод картирования биотоков мозга.
4. Томографические методы исследования мозга. Магнитно-резонансная томография. Позитронно-эмиссионная томография.
5. Физиологические и молекулярные механизмы восприятия. Нейронные механизмы восприятия. Открытие нейронов детекторов. Работы Д. Хьюбела и Т. Визеля по зрительной депривации.
6. Основные положения теории колончатой организации коры. Колончатая организация зрительной коры. Методы изучения структурной организации нейронов коры. Системы обработки зрительной информации. «Что» и «Где».
7. Восприятие цвета с позиции векторной модели обработки информации. Гностические единицы, как продукт обучения.
8. Физиологические и молекулярные механизмы памяти и внимания, временная организация памяти и множественность систем памяти. Характеристики внимания (селективность, объем, устойчивость).
9. Непроизвольное внимание, его основа - ориентировочный рефлекс. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты непроизвольного внимания.
10. Произвольное внимание. Взаимоотношения ОР и произвольного внимания. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты произвольного внимания. Модулирующие системы мозга.
11. Мозговые корреляты внимания. Временная организация памяти. Концепция активной памяти. Множественность систем памяти. Гиппокамп в процессах памяти. Нейронные механизмы памяти.
12. Ионные процессы и внутриклеточные факторы обеспечения пластичности нейронов.
13. Межполушарная асимметрия в процессах мышления и речи: структура процесса мышления, вербальный и невербальный интеллект, фокусы мозговой активности мышления, физиологические механизмы творческого процесса.
14. Межполушарная асимметрия и речь.
15. Структура процесса мышления.
16. Вербальный и невербальный интеллект. Фокусы мозговой активности и мышления. Механизмы творческой деятельности.
17. Физиологические основы сознания. Теории сознания. Сознание модулирующие системы мозга.
18. Мозговые корреляты сознания.
19. Сознание и память. Сознание и межполушарная асимметрия.

Вопросы итогового контроля:

1. Предмет, задачи и методы изучения мозговых процессов и состояний. Электроэнцефалография и ее функциональные особенности. Вызванные потенциалы и потенциалы, связанные с событиями. Метод картирования биотоков мозга.

Томографические методы исследования мозга. Магнитно-резонансная томография. Позитронно-эмиссионная томография.

2. Физиологические и молекулярные механизмы восприятия. Принципы кодирования информации в нервной системе. Нейронные механизмы восприятия. Открытие нейронов детекторов. Работы Д. Хьюбела и Т. Визеля по зрительной депривации.

3. Основные положения теории колончатой организации коры. Колончатая организация зрительной коры. Методы изучения структурной организации нейронов коры. Системы обработки зрительной информации. «Что» и «Где». 4. Восприятие цвета с позиции векторной модели обработки информации. Гностические единицы, как продукт обучения.

5. Физиологические и молекулярные механизмы памяти и внимания, временная организация памяти и множественность систем памяти. Характеристики внимания (селективность, объем, устойчивость).

6. Непроизвольное внимание, его основа, ориентировочный рефлекс. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты непроизвольного внимания. 7. Произвольное внимание. Взаимоотношения ОР и произвольного внимания. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты произвольного внимания. Модулирующие системы мозга.

8. Мозговые корреляты внимания. Временная организация памяти. Концепция активной памяти. Множественность систем памяти. Гиппокамп в процессах памяти. Нейронные механизмы памяти. Ионные процессы и внутриклеточные факторы обеспечения пластичности нейронов.

9. Физиологические основы сознания и мышления

10. Межполушарная асимметрия в процессах мышления и речи: структура процесса мышления, вербальный и невербальный интеллект, фокусы мозговой активности мышления, физиологические механизмы творческого процесса. Межполушарная асимметрия и речь. Структура процесса мышления. Вербальный и невербальный интеллект. Фокусы мозговой активности и мышления. Механизмы творческой деятельности.

11. Физиологические основы сознания. Теории сознания. Сознание модулирующие системы мозга. Мозговые корреляты сознания. Сознание и память. Сознание и межполушарная асимметрия.

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

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 30% и промежуточного контроля - 70%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 10 баллов,
- участие на практических занятиях - 40 баллов,
- выполнение лабораторных заданий (не предусмотрено)
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 50 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос -20 баллов,
- письменная контрольная работа -30 баллов,
- тестирование -50 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Физиология: Основы и функциональные системы. Курс лекций / ред. К. В. Судаков. – М., 2000.
2. Данилова Н. Н. Психофизиология. – М., 2001. – 373с.

Дополнительная литература:

1. Роу С. Устройство памяти, от молекулы к сознанию. М., 1995.
2. Хризман Т. П. и др. Эмоции – речь и активность мозга человека. – М., 1991. – С. 47-58.
3. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение. М., 1990.

- 9. Перечень ресурсов информационно –телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**
1. Физиологические механизмы психических процессов и состояний / <http://referats.5-ka.ru/68/16163/1.html>
 2. Развитие познавательных процессов/<http://bbsv.ru/book/eyfamily/page31.htm>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Рабочая программа курса «Физиологические основы когнитивных процессов» состоит из 2 модулей. Она включает лекции, практические занятия и самостоятельную работу. При освоении содержания курса предусматривается широкое использование активной и интерактивной форм приобретения знаний. Чтение лекционного материала осуществляется в мультимедийном варианте с использованием презентации, видео- и аудиоматериалов, таблиц и рисунков. На практических и семинарских занятиях закрепляется теоретический материал, изложенный на лекциях и самостоятельно подготовленный студентами с использованием учебной литературы и электронных ресурсов. При подготовке к практическим и семинарским занятиям обучающийся должен внимательно изучить заданные вопросы, проработать лекционный материал, в котором излагаются основополагающие сведения по теме, затем приступить к проработке учебного материала по рекомендуемой литературе, проявить инициативу в поиске дополнительной литературы, использовать периодические издания и Интернет ресурсы. Обязательным условием работы над вопросами при подготовке к семинару является конспектирование содержательной части, подготовка докладов и рефератов. Оценка работы студента на семинарских занятиях проводится с учетом принятой балльно-рейтинговой шкалы, результаты которой учитываются при итоговой аттестации.

Курс «Физиологические основы когнитивных процессов» ориентирован на приобретение теоретических и практических знаний по физиологическим процессам и мозговой организации когнитивных функций. Содержание лекции направлено на раскрытие современных достижений в области изучения физиологических основ когнитивных функций. При изложении лекционного материала по курсу предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм обучения, проблемных форм обучения, дискуссий, бесед, использование презентацией и других иллюстрированных материалов (в форме мультимедийных слайдов, интерактивных анимационных фильмов). Обязательным компонентом обучения и усвоения знаний студентами должно быть использование интернет – ресурсов, проведение консультаций по наиболее сложным вопросам. Преподаватель может также давать советы по использованию тех или иных интернет – ресурсов и других информационных источников.

Самостоятельная работа студентов проводится в рамках отведенного учебного стандарта. Она должна быть подкреплена обеспечением доступа к Интернет-ресурсам и электронными учебным модулям, конспектами лекций, учебными пособиям и контрольно-измерительным материалом для самоконтроля приобретенных знаний.

При проведении занятий в форме дискуссий по заданной теме преподаватель назначает студентов – тьюторов, которые активно участвуют в дискуссии, влияют на ход и подводят промежуточный итог дискуссии. Преподаватель анализирует ход дискуссии по текущей теме и ее результаты, оценивает роль каждого студента, принявшего в ней участие, и работу студентов-тьюторов. Преподаватель может давать советы по использованию тех или иных интернет – ресурсов и других информационных источников. Проблемные вопросы, поднятые в дискуссии и не получившие ответы во время дискуссии, выносятся на итоговый семинар.

Удельный вес интерактивных форм обучения должен составить 30%, аудиторных занятий, лекции составляют 30% аудиторных занятий.

Рекомендуемые оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методической обеспечения самостоятельной работы студентов.

Для текущего контроля усвоения теоретического материала преподаватель обеспечивает студентов вопросами по всем темам. Этот перечень служит основой для самоконтроля и проверки знаний. Ключевые трудно усваиваемые вопросы обсуждаются на семинарах, на которых проводится устно опрос студентов. Для текущего контроля усвоения теоретической части курса предусмотрено выполнение домашних заданий (контрольных работ), составление рефератов (эссе) по основным вопросам. Для текущего контроля успеваемости используются также материалы дискуссий и форумов по всем разделам спецкурса. На них преподаватель может оценить общий уровень подготовки студентов, а также оценить в баллах знания каждого студента. На итоговых семинарах по темам преподаватель имеет возможность уточнить эти оценки и довести их до сведения студентов. Изучение курса завершается итоговой аттестацией студентов в форме зачета, при этом учитываются результаты текущего и промежуточного контроля с учетом балльно-рейтинговой шкалы.

Главным звеном дидактического цикла обучения является лекция, целью которой формирование у студентов ориентировочной основы для последовательного усвоения материала методом самостоятельной работы.

Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- лекционный материал должен излагаться от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- для активизации деятельности студентов при чтении лекции следует использовать проблемные ситуации, дискуссии, диалоги;
- в лекции следует опираться на подлинные факты и явления;
- при изложении лекционного материала следует обеспечить тесную связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Семинары и практические работы проводятся по наиболее сложным темам учебной программы. При проведении семинарских занятий используются разнообразные формы и методы обучения и контроля для реализации воспитательных и формирующих целей. Семинарские занятия должны включать элементы дискуссии, проблемности, диалога.

При подготовке семинара следует:

- сформулировать тему, соответствующую программе и Госстандарту;
- определить дидактические, воспитательные и формирующие цели;
- определить методы, приемы и средства для проведения семинара;
- рекомендовать литературу;

- проконсультировать студента по заданной теме;
- обеспечить наглядность и другие информационные ресурсы.

При подведении итогов семинара учитываются следующие критерии:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой
- наличие иллюстраций и примеров к ответам;
- уровень культуры речи;
- использовать наглядные пособия.

В конце семинара дается оценка деятельности студента, обращается особое внимание на:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные моменты в работе студента;
- творческую инициативу;
- недостатки в работе при подготовке учебного материала;
- рекомендации к устранению недостатков.

В работе со студентами учитываются эмоционально – личностные особенности и осуществляется дифференцированный подход к студентам с учетом индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Главным принципом контроля и оценки знаний студента являются системность, объективность и аргументированность.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по курсу «Физиологические основы когнитивных функций» необходимо использовать весь спектр информационных технологий, с использованием программных и технических средств:

- персональный компьютер;
- электронная почта, списки рассылки, группы новостей, чат;
- программы для общения в реальном режиме времени;
- интернет телефон;
- поисковые системы;
- видеозаписи;
- печатные издания и видеокассеты;
- ссылки на образовательные электронные издания и ресурсы;

Для обеспечения самостоятельной работы студента создана материально-техническая база (обеспечение литературой, компьютерами, доступом в Интернет).

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Для освоения дисциплины в учебном процессе необходимы следующие технические средства и информационное обеспечение:

- электроэнцефалограф;
- прибор для регистрации кожно-гальванической реакции;
- томограф;
- программное обеспечение для анализа ЭЭГ и ВП (ССП);
- демонстративный материал (анатомический атлас, муляжи мозга, мокрые препараты, таблицы);
- видео-аудиовизуальные средства обучения;
- компьютер, проектор, экран для демонстрации