



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра Физиологии и психофизиологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-почвенного факультета

«21» марта 2025 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины: Б1.В.6 «Психофизиология ощущения и восприятия»

Направление подготовки: 06.64.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Психофизиология, физиология регуляторных систем»

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета
Протокол № 5 от «21» марта 2025 г.

Рекомендовано кафедрой:
Протокол № 8
От «12» марта 2025 г.

Председатель  А. Н. Матвеев

Зав. кафедрой  И. Н. Гутник

Иркутск 2025 г.

Содержание

	стр.
I. Цель и задачи дисциплины	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	10
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	11
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
а) основная литература	13
б) дополнительная литература	13
в) список авторских методических разработок	13
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	13
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	14
6.2. Программное обеспечение	14
6.3. Технические и электронные средства обучения	14
VII. Образовательные технологии	15
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	16

I. Цель и задачи дисциплины:

Цель: Целью освоения учебной дисциплины является систематизация данных о психофизиологии сенсорных процессов, для понимания принципов работы мозга.

Задачи:

- Рассмотреть основные подходы в исследовании ощущения и восприятия.
- Показать специфику явлений ощущения и восприятия.
- Способствовать умению анализировать, систематизировать и сопоставлять теоретические, методологические и экспериментальные исследования.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.6 «Психофизиология ощущения и восприятия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Фундаментальные и прикладные проблемы биологии», «Патофизиология ЦНС», «Философские концепции естествознания».

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 06.64.01 «Биология», профиль «Психофизиология, физиология регуляторных систем»:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен исследовать и оценивать функциональные состояния организма, выявлять зависимости и закономерности психофизиологических процессов	ИДК ПК 1.1 Знает основные закономерности и принципы функционирования нервной системы, психофизиологические основы поведения человека и животных; механизмы функционирования организма человека, механизмы адаптации организма при его взаимодействии с окружающей средой. ИДК ПК 1.2 Владеет методами оценки основных функциональных состояний человека.	Знать: строение и функции центральной нервной системы, основные закономерности ее работы. Уметь: применять методы оценки функционального состояния организма для решения психофизиологических профессиональных задач. Владеть: методами оценки и анализа психофизиологических процессов нервной системы.
ПК-3 Способен осваивать и внедрять новые методы лабораторных	ИДК ПК 3.1 Знает основные методы исследований регуляторных систем организма.	Знать: основные закономерности и принципы переработки информации в сенсорных системах. Уметь: ориентироваться в научной

исследований, оценивать их эффективность, представлять полученные результаты в виде отчетов, докладов, статей.	<i>ИДК ПК 3.1</i> Способен самостоятельно осваивать новые методы исследования, критически их оценивать и представлять полученные результаты.	литературе при самостоятельной подготовке к занятиям; планировать и проводить исследование; анализировать полученные сведения; обобщать и делать выводы, представлять полученные результаты. Владеть: основными приемами исследования сенсорных процессов, умением применять на практике полученные теоретические знания.
---	---	--

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в том числе 0,61 зачетной единицы, 22 часа на экзамен

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 15 часов

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся , практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятель- ная работа	Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися		Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1 Ощущения и восприятие как процессы отражения действительности. Свойства ощущений и восприятий..	2	5			-		5	Устный опрос. Экзамен
2	Тема 2. Координационная и интегративная деятельность ЦНС.	2	10			6		4	Писм. отчеты
3	Тема 3. Переработка информации на уровне соматосенсорной системы.	2	4			2		2	Коллоквиум
4	Тема 4. Переработка информации в обонятельной и вкусовой сенсорной	2	2					2	Устный опрос. Экзамен

	системе.								
5	Тема 5. Принципы организации переработки информации в слуховой системе.	2	5			2		3	Коллоквиум
6	Тема 6. Кодирование и обработка информации в зрительной системе.	2	6			2		4	Писм. отчеты
7	Тема 7. Сенсомоторная интеграция – основа формирования пространственных ощущений.	2	4					4	Устный опрос. Экзамен
8	Тема 8. Полиmodalная система ощущений и восприятия.	2	7			2	1	4	Коллоквиум
	Итого:		43			14	1	28	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 1 Ощущения и восприятие как процессы отражения действительности. Свойства ощущений и восприятий..	Подготовка к экзамену	Семестр	5	Устный опрос.	Основная литература 1,2 Дополнительная 1-6. Самостоятельный поиск научной литературы
2	Тема 2. Координационная и интегративная деятельность ЦНС.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к экзамену	3 недели, семестр	4	Отчеты	Основная литература 1,2 Дополнительная 1-6. Самостоятельный поиск научной литературы

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 3. Переработка информации на уровне соматосенсорной системы.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к экзамену	Неделя, семестр	2	Отчет	Основная литература 1,2 Дополнительная 1-6. Самостоятельный поиск научной литературы
2	Тема 4. Переработка информации в обонятельной и вкусовой сенсорной системе.	Подготовка к экзамену	Семестр	2	Устный опрос. Экзамен	Основная литература 1,2 Дополнительная 1-6. Самостоятельный поиск научной литературы
2	Тема 5. Принципы организации переработки информации в слуховой системе.	Подготовка к коллоквиуму, докладу Подготовка к экзамену	Неделя, семестр	3	Коллоквиум	Основная литература 1,2 Дополнительная 1-6. Самостоятельный поиск научной литературы
2	Тема 6. Кодирование и обработка информации в зрительной системе.	Подготовка к коллоквиуму, докладу Подготовка к экзамену	Неделя, семестр	4	Коллоквиум	Основная литература 1,2 Дополнительная 1-6. Самостоятельный поиск научной литературы
2	Тема 7. Сенсомоторная интеграция – основа формирования пространственных ощущений.	Подготовка к экзамену	Семестр	4	Устный опрос. Экзамен	Основная литература 1,2 Дополнительная 1-6. Самостоятельный поиск научной литературы

4.3 Содержание учебного материала

Тема 1. Ощущения и восприятие как процессы отражения действительности. Свойства ощущений и восприятий. Ощущение – первичный базовый процесс переработки информации. Принцип строения иерархических нервных сетей сенсорных систем. Многоканальность поступления сенсорной информации. Усиление сигнала и выделение из «шума». Нейрофизиологические основы анализа сенсорных раздражителей. Восприятие – опознание сенсорных раздражителей. Роль памяти в механизмах восприятия. Рассогласование процессов ощущения и восприятия сенсорные иллюзии.

Тема 2. Координационная и интегративная деятельность ЦНС. Аналитико-синтетическая деятельность нервной системы. Механизмы кодирования сенсорной информации. Принципы работы рецепторов. Взаимодействие рецепторных и нервных клеток. Детекция разных качественных и количественных параметров сенсорных раздражителей. Регуляция процессов ощущения и восприятия. Адаптация при действии сенсорных раздражителей. Специфические и неспецифические процессы активации при работе сенсорных систем.

Тема 3. Переработка информации на уровне соматосенсорной системы. Кодирование соматосенсорной информации типом рецептора. Многоканальность проведения соматосенсорной информации. Основные подкорковые центры соматосенсорной системы. Виды соматосенсорной чувствительности. Функция восприятия боли. Кортикальное представительство соматосенсорной системы. Колончатый принцип организации соматосенсорной коры. Первичные и вторичные соматосенсорные поля. Взаимодействие с моторной корой. Контроль «схемы тела».

Тема 4. Переработка информации в обонятельной и вкусовой сенсорной системе. Многообразие форм и происхождение хеморецепции. Первичные вкусовые ощущения и химические стимулы. Проводящие пути и центры вкусового анализатора. Пороги вкусовой чувствительности, адаптация. Аномалии вкусовой чувствительности. Взаимодействия вкусовых стимулов. Вкусовые предпочтения разных биологических видов. Запахи и их свойства. Проводящие пути и центры обонятельной системы. Кодирование обонятельной информации. Пороги обонятельной чувствительности, адаптация. Аномалии обонятельной системы. Психобиологические функции обоняния, феромоны.

Тема 5. Принципы организации переработки информации в слуховой системе. Анатомия органа слуха и вспомогательные механизмы звуковосприятия. Характеристики звуковых раздражителей: интенсивность, частота, тональность. Влияние мультитональной стимуляции. Слуховое пространственное

восприятие. Моно- и бинауральные раздражители. Восприятие музыки и речи. Анализ аудиальной сцены. Голосовая коммуникация у животных.

Тема 6. Кодирование и обработка информации в зрительной системе. Строение глаза, вспомогательные механизмы зрительного восприятия. Восприятие световых раздражителей фоторецепторами и обработка информации в сетчатке глаз. Зрительные адаптации, темновая адаптация, переключение на сумеречное зрение. Цветовое зрение животных и человека. Проводящие пути и центры зрительной системы. Ощущение контура и контраста. Анализ пространственной частоты. Анализ формы объекта. Простые, сложные и сверхсложные нейроны детекторы зрительной коры. Перцептивная обработка информации. Константность параметров зрительного восприятия. Зрительные иллюзии.

Тема 7. Сенсомоторная интеграция – основа формирования пространственных ощущений. Движения глаз: саккады, следящие движения, вергентные движения, вестибулоокулярные движения, микродвижения. Управление движениями и обратная биологическая связь. Взаимодействие зрительных и моторных процессов. Восприятие движения зрительных раздражителей. Детекторы движения. Проприоцептивная сигнализация от глазодвигательных мышц. Механизм зрительно-проприоцептивного взаимодействия на уровне среднего мозга. Монокулярные и бинокулярные механизмы пространственного зрения. Пространственные ощущения звуковой сцены.

Тема 8. Полимодальная система ощущений и восприятия. Полимодальность сенсорных раздражителей. Роль теменной коры в формировании полимодальных ощущений и восприятии. Нейрофизиологические механизмы полимодальной обработки сенсорных сигналов. Формирование экстраперсонального пространства. Восприятие пространственного окружения и система координат тела. Нарушение ориентации в пространстве при повреждении теменной коры.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 2	Регистрация и анализ функционального состояния НС.	2		Письменный отчет	ПК-1 <i>ИДК ПК 1.1</i> <i>ИДК ПК 1.2</i>
2	Тема 2	Исследование	4		Письменный	ПК-1

		индивидуальных особенностей основных процессов нервной системы.			отчет	<i>ИДК ПК 1.1</i> <i>ИДК ПК 1.2</i> ПК-3 <i>ИДК ПК 3.1</i> <i>ИДК ПК 3.2</i>
3	Тема 5	Переработка информации в слуховой системе	2		Коллоквиум	ПК-1 <i>ИДК ПК 1.1</i> <i>ИДК ПК 1.2</i>
4	Тема 6	Инверсия зрительного образа	2		Письменный отчет	ПК-3 <i>ИДК ПК 3.1</i> <i>ИДК ПК 3.2</i>
5	Тема 7	Теменная ассоциативная кора. Полиmodalная система ощущений и восприятия	2		Коллоквиум	ПК-1 <i>ИДК ПК 1.1</i> <i>ИДК ПК 1.2</i>

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1.	Тема 1 Ощущения и восприятие как процессы отражения действительности. Свойства ощущений и восприятий..	Изучить теоретический материал.	ПК-1	<i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 1.2</i>
2	Тема 2. Координационная и интегративная деятельность ЦНС.	Изучить теоретический материал. Провести сравнение с результатами своей научной работы	ПК-1 ПК-3	<i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 1.2</i>
3	Тема 3. Переработка информации на уровне соматосенсорной системы.	Изучить теоретический материал.	ПК-1 ПК-3	<i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 3.1</i> <i>ИДК ПК 3.2</i>
4	Тема 4. Переработка информации в обонятельной и вкусовой сенсорной системе.	Изучить теоретический материал.	ПК-1	<i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 1.2</i>
5	Тема 5. Принципы организации переработки информации в слуховой системе.	Изучить теоретический материал. Подготовить доклад	ПК-1	<i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 1.2</i>
6	Тема 6. Кодирование и обработка информации в зрительной системе.	Изучить теоретический материал. Провести сравнение с результатами своей научной работы.	ПК-1 ПК-3	<i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 3.1</i> <i>ИДК ПК 3.2</i>

7	Тема 7. Сенсомоторная интеграция – основа формирования пространственных ощущений.	Изучить теоретический материал.	ПК-1	<i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 1.2</i>
8	Тема 8. Полиmodalная система ощущений и восприятия.	Изучить теоретический материал. Подготовить доклад	ПК-1 ПК-3	<i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 1.2</i> <i>ИДК ПК 3.1</i> <i>ИДК ПК 3.2</i>

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Введение в теорию функциональных систем» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов, не изложенных в лекции.
- Подготовка к коллоквиуму состоит в теоретической подготовке и выполнении практических заданий (ответы на вопросы и т.д.).
- подготовка докладов.
- подготовка к экзамену.

Устный доклад – это сообщение в течение 10-15 мин, в котором студент в лаконичной форме должен изложить материал по соответствующей теме, придерживаясь следующего плана: введение, основная часть, заключение. Доклад сопровождается презентацией, отражающей основные положения по соответствующей теме, включающей наглядные материалы (схемы, таблицы, фото и т.д.). По окончании доклада студенту задают вопросы, как преподаватель, так и студенты, на которые докладчик должен дать исчерпывающие ответы.

Критерии оценивания устного доклада:

- Оценка «отлично». В докладе полностью раскрыта тема, проанализировано современное состояние вопроса; студент свободно владеет материалом, излагает его логично, последовательно, лаконично, соблюдая основные правила культуры речи. Доклад сопровождается презентацией, которая отражает основные положения доклада, презентация составлена грамотно с соблюдением общих требований, правил шрифтового оформления, подачи графического материала, имеются ссылки на приведенные фото, рисунки, схемы и т.д., приводится список использованной литературы. При обсуждении доклада студент дает исчерпывающие, аргументированные, корректные ответы на вопросы.

- Оценка «хорошо». Тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором. Презентация не в полной степени соответствует общим требованиям. Ответы студента не на все вопросы являются исчерпывающими и аргументированными.

- Оценка «удовлетворительно». Тема раскрыта не полно, материал приведен как простая констатация фактов, не проанализирован, студент показывает поверхностные знания. Презентация частично соответствует установленным требованиям. При обсуждении доклада

студент не всегда дает правильные, исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы.

- Оценка «неудовлетворительно». Тема доклада не раскрыта, скудный объем приведенных материалов; презентация отсутствует. При обсуждении доклада студент не дает ответы или они не соответствуют заданным вопросам.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов): не предусмотрены учебным планом.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Данилова, Н. Н. Психофизиология: учебник / Н. Н. Данилова. - Москва : Аспект Пресс, 2012. - 369 с. ; есть. - Режим доступа: ЭБС "Рукопт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-7567-0220-0+
2. Коган, Б. М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям психология, биология и медицина / Б. М. Коган, К. В. Машилов. - Москва : Аспект Пресс, 2011. - 385 с. ; есть. - Режим доступа: ЭБС "Рукопт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-7567-0560-7 : Б. ц. +
3. Смирнов В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность : Учеб. пособие для студ. мед. вузов / В. М. Смирнов, С. М. Будылина. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2007. - 334 с. : ил. ; 21 см. - (Высшее профессиональное образование: Медицина). - Библиогр.: с. 329. - ISBN 978-5-7695-2188-1 : 189.80 (5 экз.) +
4. Адам Д. Восприятие, сознание, память [Текст] : размышления биолога / Д. Адам ; Пер. с англ. Н. Ю. Алексеенко; Под ред. Е. Н. Соколова. - М. : Мир, 1983. - 150 с. : ил. ; 21 см. - Перевод изд.: Perception, consciousness, memory / G. Adam (New York; London). - Библиогр.: с. 148. - 0.75 р. 2 экз. +
5. Логвиненко А. Д. Чувственные основы восприятия пространства [Текст] : монография / А. Д. Логвиненко. - М. : Изд-во МГУ, 1985. - 223 с. 2 экз. +
6. Хакен Г. Принципы работы головного мозга: Синергет. подход к активности мозга, поведению и когнитив. деятельности / Г. Хакен. - Пер. с нем. Ю. А. Данилова. - М.: Per Se, 2001. - 353 с. 3 экз. +

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
2. ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
3. ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
4. Научно-популярный сайт Физиология и анатомия, <http://www.fiziolog.isu.ru/>
5. ООО «Издательство Лань», <http://e.lanbook.com/>
6. ЦКБ «Бибком», <http://rucont.ru/>
7. ООО «Айбукс», <http://ibooks.ru>
8. ООО «РУНЭБ», <http://elibrary.ru/>
9. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа: оборудована специализированной (учебной) мебелью на 25 посадочных мест; техническими средствами обучения: проектор Epson EB-X03, доска маркерная; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине: презентации по темам программы.

Аудитория для проведения занятий практического типа: оборудована специализированной (учебной) мебелью на 10 посадочных мест; доской меловой; техническими средствами обучения: проектор BenQ MS521P учебно-наглядными пособиями: презентации по темам программы.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы: аудитория оборудована специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: системный блок PentiumG850, монитор BenQ G252HDA-1 шт.; системный блок Athlon 2 X2 250, монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; системный блок PentiumD 3.0GHz, монитор Samsung 740N – 3 шт.; моноблок IRU T2105P – 2 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор BenQG955 – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung T190N – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung 740N – 1 шт.; проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot. С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория оборудована специализированной мебелью на 3 посадочных места; ноутбук Lenovo P580, проектор BenQ MS521P.

6.2. Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

Foxit PDF Reader 8.0;

LibreOffice 5.2.2.2;

Ubuntu 14.0;

АСТ-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (АСТ-Maker и АСТ-Converter).

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html>, на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения <http://isu.ru/ru/about/license/index.html> и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП.

6.3. Технические и электронные средства:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 100 посадочных мест; техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Физиология человека и животных»: проектор Epson EB-X05, портативный компьютер ASUS, экран Digis; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические

иллюстрации по дисциплине «Физиология человека и животных» в количестве 218 шт., презентации по каждой теме программы.

Аудитория для проведения лабораторных занятий, оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 30 посадочных мест; техническими средствами обучения: проектор Epson EB-X03, экран ScreenMedia, доска аудиторная меловая, магнитная.

Оборудование и приборы: станок для изготовления микроэлектродов - 1 шт., электростимулятор ЭСЛ-1 - 1 шт., тензоусилитель Топаз - 6 шт., электроэнцефалограф МЕДИКОР - 1 шт., электрокардиограф ЭКТ1-ОЗМ2 - 1 шт., бинориметр - 1 шт., электрокимограф - 1 шт., аудиотестер АТ-1-5 - 2 шт., медицинские весы, медицинский ростометр; приспособление для измерения кожно-жировой складки; сухой спирометр; кистевой динамометр; аппарат для измерения артериального давления; периметр Форстера; тесты для определения силы аккомодации глаза; плетизмограф; гемометр Сали, прибор Панченкова, счетная камера Горяева, камертон; прибор для предъявления кольцевых изображений.

Специальные помещения:

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы.

Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

Специальные помещения:

Учебный компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 6 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: системный блок LG - 6 шт., Монитор LG - 6 шт., Сканнер ScanJet 3800 - (1 шт., Колоники Genius - 1 шт., Принтер Cannon – 1 шт, Принтер HP LaserJet1000S - 1 шт. с неограниченным доступом к сети Интернет.

Специальные помещения:

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Аудитория оборудована: специализированной мебелью на 8 посадочных мест; Шкаф металлический - 2 шт., шкаф деревянный – 2 шт, Электростимулятор ЭСЛ-2 - 2 шт., Осциллограф 8и канальный С1-69, С1-74 – 2 шт., Полуавтоматический МЭ – 1 шт., Презентации по всем темам курса.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, лекции сопровождаются мультимедийными презентациями.

Проблемное обучение: стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, его элементы используются в ходе лекций.

Контекстное обучение: мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением используется в ходе анализа связей между структурой, функционированием и психикой человека.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы для входного контроля

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используется собеседование. В процессе собеседования оценивается уровень владения базовыми знаниями, умениями, навыками, необходимыми для начала обучения по дисциплине «Введение в теорию функциональных систем» определяется степень владения новым материалом до начала его изучения.

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

В рамках дисциплины

используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- коллоквиум;
- доклад;
- контроль самостоятельной работы.

Оценочные вопросы для входного контроля.

1. Понятие об анализаторах, сенсорная система. Закон Вебера-Фехнера.
2. Механизм возбуждения рецепторов. Рецепторные и генераторные потенциалы.
3. Зрительная рецепция. Оптическая система глаза. Аккомодация. Рефракция.
4. Строение и нейрофизиология сетчатки.
5. Пути и центры зрительной системы млекопитающих.
6. Строение и физиология периферического органа слуха.
7. Строение путей и центров слуховой системы.
8. Механизмы восприятия звука различной частоты.
9. Структурно - функциональная организация обонятельного анализатора.
10. Структурно - функциональная организация вкусового анализатора.
11. Структурно-функциональная организация соматосенсорной системы.

Фонд оценочных средств включает:

- тематика и материалы заданий,
- тематика и вопросы к коллоквиумам,
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС)
- вопросы и билеты для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

Демонстрационные варианты тестов для текущего контроля

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**. Система оценок: пятибалльная. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность компетенции ПК-2 заявленной в п. III.

Темы докладов

Темы и вопросы для докладов и реферата.

Тема 1. Рассмотреть следующие вопросы: Ощущения и восприятие как процессы отражения действительности. Свойства ощущений и восприятий. Ощущение – первичный базовый процесс переработки информации. Принцип строения иерархических нервных сетей сенсорных систем. Многоканальность поступления сенсорной информации. Усиление сигнала и выделение из «шума». Нейрофизиологические основы анализа сенсорных раздражителей. Восприятие – опознание сенсорных раздражителей. Роль памяти в механизмах восприятия. Рассогласование процессов ощущения и восприятия сенсорные иллюзии.

Тема 2. Рассмотреть следующие вопросы: Координационная и интегративная деятельность ЦНС. Аналитико-синтетическая деятельность нервной системы. Механизмы кодирования сенсорной информации. Принципы работы рецепторов. Взаимодействие рецепторных и нервных клеток. Детекция разных качественных и количественных параметров сенсорных раздражителей. Регуляция процессов ощущения и восприятия. Адаптация при действии сенсорных раздражителей. Специфические и неспецифические процессы активации при работе сенсорных систем.

Тема 3. Рассмотреть следующие вопросы: Переработка информации на уровне соматосенсорной системы. Кодирование соматосенсорной информации типом рецептора. Многоканальность проведения соматосенсорной информации. Основные подкорковые центры соматосенсорной системы. Виды соматосенсорной чувствительности. Функция восприятия боли. Кортикальное представительство соматосенсорной системы. Колончатый принцип организации соматосенсорной коры. Первичные и вторичные соматосенсорные поля. Взаимодействие с моторной корой. Контроль «схемы тела».

Тема 4. Рассмотреть следующие вопросы: Переработка информации в обонятельной и вкусовой сенсорной системе. Многообразие форм и происхождение хеморецепции. Первичные вкусовые ощущения и химические стимулы. Проводящие пути и центры вкусового анализатора. Пороги вкусовой чувствительности, адаптация. Аномалии вкусовой чувствительности. Взаимодействия вкусовых стимулов. Вкусовые предпочтения разных биологических видов. Запахи и их свойства. Проводящие пути и центры обонятельной системы. Кодирование обонятельной информации. Пороги обонятельной чувствительности, адаптация. Аномалии обонятельной системы. Психобиологические функции обоняния, феромоны.

Тема 5. Рассмотреть следующие вопросы: Принципы организации переработки информации в слуховой системе. Анатомия органа слуха и вспомогательные механизмы звуковосприятия. Характеристики звуковых раздражителей: интенсивность, частота, тональность. Влияние мультитональной стимуляции. Слуховое пространственное восприятие. Моно- и бинауральные раздражители. Восприятие музыки и речи. Анализ аудиальной сцены. Голосовая коммуникация у животных.

Тема 6. Рассмотреть следующие вопросы: Кодирование и обработка информации в зрительной системе. Строение глаза, вспомогательные механизмы зрительного восприятия. Восприятие световых раздражителей фоторецепторами и обработка информации в сетчатке глаз. Зрительные адаптации, темновая адаптация, переключение на сумеречное зрение. Цветовое зрение животных и человека. Проводящие пути и центры зрительной системы. Ощущение контура и контраста. Анализ пространственной частоты. Анализ формы объекта. Простые, сложные и сверхсложные нейроны детекторы зрительной коры. Перцептивная обработка информации. Константность параметров зрительного восприятия. Зрительные иллюзии.

Тема 7. Рассмотреть следующие вопросы: Сенсомоторная интеграция – основа формирования пространственных ощущений. Движения глаз: саккады, следящие движения,

вергентные движения, вестибулоокулярные движения, микродвижения. Управление движениями и обратная биологическая связь. Взаимодействие зрительных и моторных процессов. Восприятие движения зрительных раздражителей. Детекторы движения. Проприоцептивная сигнализация от глазодвигательных мышц. Механизм зрительно-проприоцептивного взаимодействия на уровне среднего мозга. Монокулярные и бинокулярные механизмы пространственного зрения. Пространственные ощущения звуковой сцены.

Тема 8. Рассмотреть следующие вопросы: Полимодальная система ощущений и восприятия. Полимодальность сенсорных раздражителей. Роль теменной коры в формировании полимодальных ощущений и восприятии. Нейрофизиологические механизмы полимодальной обработки сенсорных сигналов. Формирование экстраперсонального пространства. Восприятие пространственного окружения и система координат тела. Нарушение ориентации в пространстве при повреждении теменной коры.

Примерный список вопросов к экзамену

1. Основные принципы кодирования информации в сенсорных системах. Латеральное торможение.
2. Определение ощущения и восприятия.
3. Происхождение ощущений.
4. Виды ощущений и классификацию ощущений.
5. Свойства ощущений
6. Измерение и изменение ощущений.
7. Нарушение ощущений.
8. Отличие восприятия от ощущений.
9. Основные свойства образы восприятия: предметность, константность, целостность, категоричность.
10. Иллюзии сенсорного восприятия. Восприятие пространства, времени и движения.
11. Механизмы восприятия формы предметов и их величины, восприятие времени.
12. Нарушения восприятия в клинике.
13. Классификация расстройств восприятий (агнозии, иллюзии, галлюцинации и псевдогаллюцинации, психосенсорные расстройства).

Разработчики:

_____ (подпись)

профессор И. Н. Гутник

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.64.01 «Биология».

Программа рассмотрена на заседании кафедры физиологии и психофизиологии
«12» марта 2025 г. Протокол № 8

Зав. Кафедрой _____ И. Н. Гутник

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.