

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.



26.06.2023г.

**Рабочая программа дисциплины**  
Б1.О.42. Психофизиология

Направление подготовки: 37.03.01 Психология  
Направленность (профиль): Психология в экономике и управлении  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очно-заочная

Курс	4
Семестр	41
Лекции (час)	14
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	0
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	94
Курсовая работа (час)	
Всего часов	108
Зачет (семестр)	41
Экзамен (семестр)	

Иркутск 2023

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 37.03.01  
Психология .

Автор И.Ю. Субота

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
социологии и психологии

Заведующий кафедрой Е.В. Зимина

### 1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Психофизиология» является введение студентов в круг проблем, касающихся естественнонаучных основ психологии; понимания и системного изучения процессов, протекающих на субъективном, нейрофизиологическом и молекулярно–генетическом уровнях; научить студентов использовать данные естествознания для решения задач фундаментальной и прикладной психологии; сформировать осознание тесной диалектической связи психических процессов и мозга, неразрывного единства структуры и функций

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

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ОПК-1	Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии

#### Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	З. Знает естественнонаучные и социогуманитарные основания психологической науки, современные теории и концепции отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования У. Умеет применять естественнонаучные и социогуманитарные основания психологической науки, современные теории и концепции отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования Н. Владеет навыками применения естественнонаучных и социогуманитарных оснований психологической науки, современных теории и концепций отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования в профессиональной деятельности

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Обязательная часть.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 часов.

Вид учебной работы	Количество часов
--------------------	------------------

Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	14
Практические (сем, лаб.) занятия	0
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	94
Всего часов	108

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

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Место психофизиологии в системе наук о человеке. Предмет, задачи и стратегии исследования	41			3		
2	Методы психофизиологического исследования	41			6		Тест
3	«Языки мозга». Психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации в нейронных сетях	41	2		10		
4	Психофизиология восприятия	41	2		10		Практическая работа
5	Психофизиология внимания	41	2		8		
6	Психофизиология памяти и научения	41	2		5		
7	Психофизиология эмоций	41	2		8		
8	Психофизиология стресса	41	1		6		
9	Психофизиология мышления и интеллекта	41	1		6		
10	Психофизиология сознания	41	1		4		
11	Дифференциальная психофизиология	41	1		8		
12	Возрастная психофизиология (психофизиология развития и старения)	41			8		

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
13	Клиническая психофизиология	41			6		
14	Прикладная психофизиология	41			6		
	ИТОГО		14		94		

## 5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации в нейронных сетях	Рецепторы, нейроны-детекторы, модуляторные нейроны, командные нейроны, мотонейроны, мышечные единицы. Электрические и химические сигналы. Способы кодирования информации в нейронных сетях (паттерн разряда, детекторный и ансамблевые принципы). Векторное кодирование информации. Межсенсорное взаимодействие. Взаимодействие сенсорных, когнитивных и исполнительных систем мозга в целенаправленном поведении. Координация движений руки, головы и глаз
2	Восприятие	Генетические факторы и внешняя среда в формировании свойств сенсорных нейронов. Врожденное и приобретенное в механизмах перцептивных процессов. Роль неспецифических активирующих влияний в формировании детекторов. Сложные формы восприятия. Гностическая единица. Нейроны, избирательно реагирующие на лица и эмоциональные выражения лица, на жесты. Формирование гностических единиц. Роль сигнала новизны в формировании гностических единиц. Механизмы формирования восприятия «целостных образов» (проблема формирования гештальта). Детекторная теория восприятия. Интерпретация и категоризация в процессах восприятия. «Перцептивная гипотеза».
3	Внимание	Ориентировочный рефлекс как основа произвольного внимания. «Нервная модель стимула». Нейроны «новизны» и «тождества» в гиппокампе. Корреляты предвнимания и произвольного внимания в вызванных потенциалах (ВП). Негативность рассогласования. Условный ориентировочный рефлекс и произвольное внимание. Отражение произвольного внимания в компонентах ВП. Избирательность неспецифической активации мозга. Стволово-таламо-кортикальная система и ее модулирующие влияния на кору. Роль специфических и неспецифических нейронов таламуса в активации коры. Базальная холинергическая система переднего мозга. Стриопаллидарная система. Гамма-ритм и внимание. Системы «верхнего» и «нижнего» внимания. Методы локального мозгового кровотока, позитронно-эмиссионной томографии, функциональной магнитно-резонансной томографии в изучении мозговых механизмов внимания

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
4	Память и научение	<p>Кратковременная и долговременная память. Формы кратковременной памяти. Процедурная и декларативная память. Рабочая (оперативная) память. Формы процедурной памяти: условный рефлекс и навыки. Взаимная корреляция разрядов нейронов, вовлеченных в ассоциативный процесс. Колончатая организация нейронов ассоциативной долговременной памяти. Мозжечок и процедурная память. Роль гиппокампа в формировании ассоциаций. Гиппокамп как система, разделяющая новые и привычные стимулы. Нервная модель стимула как система модифицированных синапсов нейронов гиппокампа. Синаптические механизмы научения. Пластичный «синапс Хебба». Пластичные перестройки идентифицированного синапса между сенсорными и командными нейронами. Клеточные механизмы ассоциативного научения. Ионные механизмы пластичности. Роль активирующей системы мозга в пластических изменениях синапсов. Роль медиальных частей височных долей в декларативной памяти. Эмоциональная память. Функция лобных отделов коры в эмоциональных реакциях. Роль миндалины в механизмах эмоциональной памяти. Биохимические основы долговременной и кратковременной эмоциональной памяти. Условный «рефлекс страха». Роль префронтальной коры в рабочей памяти. Эстафетная передача возбуждения в нейронах префронтальной коры. Модуляция нейронов рабочей памяти дофаминергической системой. Экспрессия ранних и поздних генов. Транскрипция и трансляция генетической информации. Явление обратной транскрипции. Возрастание функциональной активности генома при обучении.</p>
5	Эмоции	<p>Биологически и социально значимые стимулы как источник эмоций. Потребностно-информационные факторы возникновения эмоций. Когнитивные процессы в генезе эмоций. Выражение эмоций у животных и человека. Лицевая экспрессия. Пластика и голос как средства невербального, эмоционального общения. Корреляция активности лицевых мышц и эмоций. Механизмы кодирования и декодирования лицевой экспрессии. Межполушарная асимметрия и эмоции. Нейроанатомия эмоций. Центры положительных и отрицательных эмоций. Самораздражение. Лимбическая система. Роль миндалины, гипоталамуса в эмоциональных реакциях. Эмоция как баланс и дисбаланс нейротрансмиттеров и пептидов.</p>
5	Психофизиология стресса.	<p>Стресс как система адаптивных реакций организма. Физиологический и психологический стрессы. Общий адаптационный синдром. Посттравматический стрессовый синдром. Синдром хронической усталости. «Эмоциональное выгорание». Центральные механизмы стресса. Межполушарная асимметрия и стресс. Гормональные механизмы стресса. Физиологические факторы индивидуальной стрессоустойчивости. Отрицательные</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
		последствия стресса для организма, «болезни стресса». Психофизиологическая диагностика и профилактика стрессовых расстройств.
6	Дифференциальная психофизиология	Предмет и методы дифференциальной психологии и дифференциальной психофизиологии. Физиологический, психологический и поведенческий уровни в комплексных исследованиях индивидуальных различий. Факторы, определяющие индивидуальные различия человека и животных: наследственность и среда, врожденное и приобретенное. Понятия "организм", "личность", "индивидуальность", их соотношение. Структура индивидуальности и личности с позиций дифференциальной психологии и дифференциальной психофизиологии. Типологические свойства нервной системы как нейрофизиологические детерминанты индивидуальности. Типологическая концепция И.П.Павлова. Специально человеческие свойства нервной системы: "художники", "мыслители" и "средний тип". Вклад Б.М. Теплова и В.Д. Небылицына в развитие психофизиологии индивидуальных различий. Типологические свойства нервной системы и проблемы личности и индивидуальности в трудах Б.Г.Ананьева и В.С.Мерлина. Место теории свойств нервной системы в концепциях зарубежных психофизиологов и персонологов (Я. Стреляу, Г. Айзенк, Р.Б. Кэттелл, Дж. Грей). Соотношение мотивации, темперамента, способностей, характера с типологическими свойствами нервной системы. Теория способностей Б.М.Теплова. Общие и специальные способности. Талант. Гений. Вклад отечественной психологии и психофизиологии в теорию способностей и одаренности. «Саморегуляция» и «направленность» как интегральные параметры характера (Д.Н.Левитов). Соотношение темперамента и характера. Акцентуации. Значение исследований индивидуально-типологических различий для теории и практики.
7	Мышление и интеллект	Проблема определения интеллекта в психологии. Символьное отображение стимула. - Категоризация стимулов. Коммуникативная функция знаковых систем. Формирование семантических единиц на базе долговременной памяти. Внутренняя речь. Мышление как внешне не выраженные операции со следами памяти. Вербальный и невербальный интеллект. Фокусы мозговой активности и мышление. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности. Психофизиологические корреляты интеллекта, мыслительных операций и способностей. Механизмы творческой деятельности. Мозг и талант. Половые различия и интеллектуальные функции.
7	Психофизиология сознания	Проблема определения феномена сознания. Экспериментальные подходы к исследованию механизмов сознания и бессознательного. «Осознаваемое» и

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
		«неосознаваемое» в деятельности мозга. Измененные состояния сознания. Межполушарная асимметрия и сознание. Сознание и расщепленный мозг. Речь и сознание. Нейробиологические теории сознания.

### 5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

### 6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	2. Методы психофизиологического исследования	ОПК-1	<p>З.Знает естественнонаучные и социогуманитарные основания психологической науки, современные теории и концепции отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования</p> <p>У.Умеет применять естественнонаучные и социогуманитарные основания психологической науки, современные теории и концепции отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования</p> <p>Н.Владеет навыками применения естественнонаучных и социогуманитарных</p>	Тест	За каждый правильный ответ дается 5 баллов (50)



№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			оснований психологической науки, современных теории и концепций отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования в профессиональной деятельности		
2	4. Психофизиология восприятия	ОПК-1	<p>З.Знает естественнонаучные и социогуманитарные основания психологической науки, современные теории и концепции отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования</p> <p>У.Умеет применять естественнонаучные и социогуманитарные основания психологической науки, современные теории и концепции отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования</p> <p>Н.Владет навыками применения естественнонаучных и социогуманитарных оснований психологической науки, современных теории и концепций отечественной и зарубежной</p>	Практическая работа	За правильно выполненную работу - 35 баллов. За оформление результатов и обоснование выводов - 15 баллов. (50)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			психологии, методологические подходы и принципы научного исследования в профессиональной деятельности		
				<b>Итого</b>	<b>100</b>

## 6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 41.

### ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: За каждый правильный ответ дается по 4 балла.

**Компетенция: ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии**

**Знание:** Знает естественнонаучные и социогуманитарные основания психологической науки, современные теории и концепции отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования

1. В чем суть информационной теории эмоций?
2. Какие методы используют для оценки эмоций?
3. Какие психофизиологические методы используют для профотбора лиц в условиях работы в экстремальных ситуациях
4. На чем основана магнитоэнцефалография (МЭГ)?
5. Опишите метод электроокулографии.
6. Позитронно-эмиссионная томография.
7. Расскажите о прожекторной теории сознания
8. Что такое временная классификация памяти?
9. Что такое электромиография?
10. Что такое электроэнцефалография (ЭЭГ)?

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Максимальный балл дается за правильное использование прибора АЦ и грамотную интерпретацию полученных результатов.

**Компетенция: ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии**

Умение: Умеет применять естественнонаучные и социогуманитарные основания психологической науки, современные теории и концепции отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования  
Задача № 1. Определить функциональную асимметрию полушарий используя активациометр АЦ согласно приложенной инструкции

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Максимальный балл дается за сформулирование основных положений теории, а также за сравнение и оценка описываемой теории с современными представлениями по данному вопросу.

**Компетенция: ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии**

Навык: Владеет навыками применения естественнонаучных и социогуманитарных оснований психологической науки, современных теории и концепций отечественной и зарубежной психологии, методологические подходы и принципы научного исследования в профессиональной деятельности

Задание № 1. Определите тип ЭЭГ, представленный на рисунке. Объясните

#### ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «БГУ»)</b>	Направление - 37.03.01 Психология Профиль - Психология в экономике и управлении Кафедра социологии и психологии Дисциплина - Психофизиология
---	--

#### БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Определить функциональную асимметрию полушарий используя активациометр АЦ согласно приложенной инструкции (30 баллов).
3. Определите тип ЭЭГ, представленный на рисунке. Объясните (30 баллов).

Составитель \_\_\_\_\_ И.Ю. Субота

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Е.В. Зими́на

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

##### а) основная литература:

1. Александров Ю. И. Психофизиология. учеб. для вузов/ под. ред. Ю. И. Александрова.- СПб.: Питер, 2004.-464 с.
2. Крицкий А. П. Психофизиология. учеб.-метод. комплекс/ авт.-сост. А. П. Крицкий.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2008.-108 с.

3. [Данилова Н.Н. Психофизиология \[Электронный ресурс\]: учебник/ Н.Н. Данилова— Электрон. текстовые данные.— М.: Аспект Пресс, 2012.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8869.html>](http://www.iprbookshop.ru/8869.html)

**б) дополнительная литература:**

1. Данилова Н. Н. Психофизиология. учеб. для вузов/ Н. Н. Данилова.- М.: Аспект Пресс, 2000.-373 с.

2. [Вартанян И.А. Психофизиология и высшая нервная деятельность \[Электронный ресурс\] : словарь-справочник. Учебное пособие / И.А. Вартанян. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Институт специальной педагогики и психологии, 2006. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29993.html>](http://www.iprbookshop.ru/29993.html)

3. [Разумникова О.М. Дифференциальная психофизиология. Индивидуальные особенности строения и функций мозга и их отражение в психических процессах и состояниях \[Электронный ресурс\] : учебник / О.М. Разумникова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 164 с. — 978-5-7782-2497-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44765.html>](http://www.iprbookshop.ru/44765.html)

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

– Учебники онлайн, адрес доступа: <http://uchebnik-online.com/>. доступ неограниченный

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

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области "Общей психологии", "Анатомии и физиологии ЦНС".

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);

- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам.

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

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- Adobe Flash player,
- MS Office,

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

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
- Психологическая междисциплинарная лаборатория,
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий