

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института психологии  
и педагогики

/Меренкова В.С./



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.0.06.02 Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем**

**Направление подготовки:** 44.03.02 Психолого-педагогическое образование

**Направленность (профиль):** Психология образования и социальная педагогика

**Квалификация (степень):** *бакалавр*

**Форма обучения:** *очная, очно-заочная*

**Институт:** психологии и педагогики

**Кафедра:** безопасности жизнедеятельности и основ медицинских знаний

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1	12	
Семестр/триместр	1	34	

Лекции	18	8	
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	36	10	
Консультации	2	2	
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен-0,3	Экзамен-0,3	
Контроль	27	9	
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	60,7	114,7	

**Всего часов:** 144

**Трудоемкость:** 4 зачетные единицы

Разработчик рабочей программы:  
кандидат психологических наук, доцент

А.В. Добрин

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы посредством получения знаний о сенсорных системах и механизмах их функционирования, изучения закономерностей и механизмов физиологических процессов, поведения и психических функций человека.

### Задачи изучения дисциплины

- 1). Усвоение студентами основных принципов, закономерностей высшей нервной деятельности, формирование системы знаний об особенностях функционирования сенсорных систем.
- 2). Формирование знаний о физиологических механизмах, реализующихся на различных уровнях (от субклеточного до организменного) и лежащих в основе высшей нервной деятельности в условиях нормы и при патологических состояниях.
- 3). Информирование об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в современной физиологии высшей нервной деятельности.
- 4). Подготовка студентов к применению полученных знаний при осуществлении практической деятельности, проведении научных исследований.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

### Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8	Знать: - специальные, в том числе предметные и методические научные знания; - основы педагогической деятельности учителя-предметника (по профилю образовательной программы);	Знает: - характеристики и закономерности регуляции ЦНС с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития; влияние факторов риска на функционирование ЦНС в диапазоне ее нормативной регуляции на различных этапах онтогенеза;
	Уметь: - использовать современные технологии и методики организации урочной и внеурочной деятельности; - использовать традиционные и современные формы и методы воспитательной работы, в том числе в предметной области;	Умеет: - оценивать уровень и прогнозировать динамику физиологических основ работы психики с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития, факторов риска, стресса, факторов социогенеза;
	Владеть:	Владеет:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации различных видов и форм занятий с учетом специфики предметной области;</li> <li>- действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области изучаемой дисциплины.</li> </ul>
--	---	---

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам.раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1. Физиология высшей нервной деятельности</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>20</b>		<b>30</b>
1.	Тема 1. Основы теории рефлексорной деятельности	27	4	8		15
2.	Тема 2. Особенности высшей нервной деятельности человека.	33	6	12		15
	<b>Раздел 2. Физиология сенсорных систем</b>	<b>54,7</b>	<b>8</b>	<b>16</b>		<b>30,7</b>
3.	Тема 3. Принципы функционирования сенсорных систем	27	4	8		15
4.	Тема 4. Сенсорные системы, их значение и классификация.	27,7	4	8		15,7
	<i>Контроль</i>	<i>27</i>				
	<i>Консультации</i>	<i>2</i>				
	<i>Экзамен</i>	<i>0,3</i>				
	<i>Итого за 1 семестр</i>	<i>144</i>	<i>18</i>	<i>36</i>		<i>60,7</i>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>60,7</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам.раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1. Физиология высшей нервной деятельности</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>40</b>
1.	Тема 1. Основы теории рефлексорной деятельности.	24	2	2		20
2.	Тема 2. Особенности высшей нервной деятельности человека.	26	2	4		20
	<b>Раздел 2. Физиология сенсорных систем</b>	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>50</b>
3.	Тема 3. Принципы функционирования	24	2	2		20

	сенсорных систем					
4.	Тема 4. Сенсорные системы, их значение и классификация.	34	2	2		30
	<i>Итого за 3_триместр</i>	108	8	10		90
	Тема «Основы теории рефлекторной деятельности»	12,7				12,7
	Тема «Особенности высшей нервной деятельности человека»	14				12
	<i>Контроль</i>	9				
	<i>Консультации</i>	2				
	<i>Экзамен</i>	0,3				
	<i>Итого за 4_триместр</i>	36				
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		<b>114,7</b>

**Заочная форма обучения ( не реализуется)**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста, реферата.

#### **Типовой вариант контрольной работы**

Решите ситуационную задачу

**№1**

У оператора автоматизированных систем управления определяли остроту зрения перед началом работы, во время и в конце напряженного трудового дня. При этом были получены различные результаты.

Вопрос № 1. Что называется остротой зрения?

Вопрос № 2. Что принимается за норму остроты зрения?

Вопрос № 3. С помощью какого оборудования определяется острота зрения?

Эталон ответа: острота зрения определяется с помощью специальных таблиц.

Вопрос № 4. В каком случае возникает наилучшая острота зрения?

Вопрос № 5. Как называется участок сетчатки, имеющий максимальную остроту зрения?

Вопрос № 6. Как изменяется острота зрения в конце напряженного трудового дня?

Вопрос № 7. Чем можно объяснить изменение остроты зрения в конце напряженного трудового дня?

**Ответы**

**№1**

Эталон ответа:

1. остротой зрения называется способность глаза различать две светящиеся точки при минимальном расстоянии между ними.
2. за норму остроты зрения принимается способность глаза различать две светящиеся точки, проекция которых падает на сетчатку под углом в 1 минуту
3. например, таблиц Головина
4. наилучшая острота зрения возникает при фокусировке изображения в центральную ямку.

5. участок сетчатки, имеющий максимальную остроту зрения, называется центральной ямкой.
6. в конце рабочего дня острота зрения падает.
7. в конце напряженного трудового дня происходит утомление нервных центров, а также замедляются процессы ресинтеза молекул фотопигмента в рецепторах сетчатки.

### **Примерная тематика рефератов**

1. Общие принципы строения сенсорных систем. Функции и свойства анализаторов.
2. Зрительная сенсорная система.
3. Слуховая сенсорная система.
4. Механизмы формирования условных рефлексов.
5. Торможение условных рефлексов (безусловное и условное).
6. Типология и генетика высшей нервной деятельности.
7. Физиологическая природа потребностей и мотиваций.
8. Нейрофизиология эмоций.
9. Физиология стресса.
10. Память, ее физиологические механизмы.
11. Слуховая сенсорная система и речь.
12. Вестибулярная сенсорная система.
13. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата.
14. Кожная сенсорная система.
15. Вкусовая сенсорная система.
16. Обонятельная сенсорная система.
17. Метод условных рефлексов. Работы И.П. Павлова и его учеников
18. Томографические методы исследования и их применение в исследования физиологических механизмов психической деятельности
19. Физиологические методы исследования фобий
20. Окулография, папиллография и их применение в исследованиях физиологических механизмов психической деятельности
21. Электроэнцефалография и ее применение в исследованиях физиологических механизмов психической деятельности
22. Кожно-гальваническая реакция
23. Методы исследования нейронных механизмов памяти и обучения
24. Методы исследования сна
25. Нейрохимия. Понятие, методы исследования, сферы применения
26. Полиграфия. Сферы применения полиграфии в науке и практике

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к экзамену.*

**Вопросы к экзамену  
( 1семестр, очная форма обучения);  
(4 триместр, очно-заочная форма обучения)**

1. История, предмет и задачи физиологии в свете теории И.П. Павлова.
2. Принципы ВНД. Основы теории рефлекторной деятельности.
3. Архитектоника коры головного мозга.
4. Условные и безусловные рефлексы, их приспособительное значение для организма.
5. Учение А.А. Ухтомского о доминанте и ее значение для регуляции рефлекторной деятельности.
6. Условные рефлексы, образование, классификация.
7. Внешнее безусловное торможение.
8. Внутреннее условное торможение.
9. Фазовое состояние в деятельности мозга.
10. Учение И.П. Павлова о динамическом стереотипе.
11. Нейрофизиология сна-бодрствования.
12. Суммация раздражения, приспособительная роль эффекта суммации раздражения.
13. Классификация рецепторов по характеру восприятия информации.
14. Учение И.П. Павлова о типах ВНД.
15. Аналитическая и синтетическая деятельность коры головного больших полушарий.
16. Учение И.П. Павлова о сигнальных системах, типы в связи с сигнальными системами.
17. Физиологические основы ВНД животных и человека. Отличительные особенности коры головного мозга у человека.
18. Роль внутреннего торможения в процессе воспитания.
19. Принципы ВНД. Основы теории рефлекторной деятельности.
20. Методы изучения больших полушарий и локализация функций.
21. Современные взгляды на механизмы памяти.
22. Виды и формы памяти.
23. Нейрофизиологические механизмы внимания.
24. Мотивации и эмоции, их значение в целенаправленном поведении.
25. Роль эмоций в организации поведения. Эмоциональный стресс.
26. Физиологический механизм эмоций.
27. Влияние нарушений памяти на восприятие и переработку сенсорной информации. Виды нарушения памяти.
28. Значение различных участков коры больших полушарий.
29. Локализация сенсомоторных функций в коре головного мозга человека.
30. Речь – специфическая особенность человека, центры речи.
31. Принципы передачи сенсорной информации к коре головного мозга. Понятие об анализаторах, общие свойства и назначение отдельных анализаторов.

32. Зрительный анализатор, анатомическое устройство и функция органов зрения.
33. Слуховая чувствительность, устройство и функция органов слуха.
34. Восприятие вкуса и обоняния. Анатомическое устройство и функции органов вкуса и обоняния.
35. Сенсорный анализатор.
36. Вестибулярная система, анатомическое устройство и функции вестибулярного аппарата.
37. Двигательный анализатор.
38. Кожный анализатор, анатомическое устройство и функции кожи.
39. Нейрофизиологические механизмы восприятия.
40. Объективная и субъективная сенсорная физиология. Адекватные и неадекватные стимулы.
41. Сенсорные системы. Структурные основы их организации.
42. Общие функции сенсорных систем.
43. Общая физиология рецепторов. Классификация рецепторов.
44. Механизмы трансдукции и кодирования сенсорных сообщений в рецепторах.
45. Сенсорные сети. Структурно-функциональные элементы сенсорных сетей.
46. Сенсорные пути. Рецептивное поле. Значение латерального торможения.
47. Основные параметры ощущения. Модальность. Субмодальность или качество.
48. Соотношение силы стимула и ответа в периферических отделах сенсорных систем.
49. Методы определения интенсивности ощущения.
50. Пространственная и временная размерности ощущения. Контраст и адаптация.
51. Аффективные и интенционные компоненты восприятия. Ощущения и мотивации.
52. Сенсорное восприятие. Функциональные элементы восприятия.
53. Развитие представлений о механизмах восприятия. Нейронные механизмы восприятия
54. Психофизиология зрения.
55. Строение оптической системы глаза. Аномалии рефракции.
56. Механизмы регуляции диоптрийной системы.
57. Типы и временные характеристики движений глаз.
58. Бинокулярное зрение.
59. Регуляция движений глаз.
60. Восприятие и обработка сигналов сетчаткой.
61. Механизмы цветового зрения.
62. Световая и темновая адаптация. Сверхъяркие стимулы.
63. Морфология зрительных путей и центров.
64. Восприятие формы.
65. Восприятие движения.
66. Константность зрительного восприятия.

67. Развитие зрительного восприятия.
68. Физические свойства звука. Психоакустика.
69. Структура слухового анализатора.
70. Значение среднего и внутреннего уха для восприятия звука.
71. Кодирование звука и обработка информации в центральных отделах слуховой сенсорной системы.
72. Строение вестибулярной сенсорной системы.
73. Механизмы восприятия положения тела в пространстве.
74. Общий план строения структур, перерабатывающих соматосенсорную информацию. Афферентные и эфферентные системы. Соматотопическая организация специфических систем.
75. Строение специфических афферентных путей соматосенсорной системы.
76. Механорецепция. Психофизиология механорецепции.
77. Структура и функции различных рецепторов кожи. Механизмы механорецепции.
78. Кожная терморецепция. Психофизика температурной рецепции.
79. Механизмы терморецепции.
80. Физиология ноцицептивной сенсорной системы.
81. Функции проприорецептивной сенсорной системы.
82. Физиология висцеральной сенсорной системы.
83. Вкусовая сенсорная система. Строение вкусовых рецепторов.
84. Психофизиология вкусовой чувствительности.
85. Механизмы восприятия вкуса.
86. Обонятельная сенсорная система. Строение периферических и центральных отделов обонятельной сенсорной системы.
87. Психофизиология обоняния. Механизмы восприятия запахов.
88. Влияние обонятельных ощущений на эмоции и поведение. Нарушения обоняния.
89. История, предмет и задачи физиологии высшей нервной деятельности.
90. Основные принципы рефлекторной теории. Функциональные системы.
91. Безусловные рефлексы. Классификация и свойства.
92. Инстинкты. Схема инстинктивного поведения.
93. Условные рефлексы. Классификация. Значение.
94. Механизмы образования условных рефлексов.
95. Безусловное торможение. Значение. Классификация.
96. Условное торможение. Классификация. Роль различных видов условного торможения.
97. Аналитико-синтетическая деятельность головного мозга.
98. Динамический стереотип. Его значение.
99. Значение и формы памяти.
100. Временная организация памяти.
101. Структурно-функциональные основы памяти.
102. Физиологические механизмы памяти. Клеточные и молекулярные основы



памяти и обучения.

103. Нарушение памяти. Восстановление энграммы.
104. Потребности. Детерминанты потребностей.
105. Классификация потребностей.
106. Потребности и воспитание.
107. Биологические мотивации.
108. Фазы формирования и свойства мотиваций.
109. Доминантность мотиваций.
110. Нейроанатомия и нейрохимия мотиваций.
111. Стадии поведенческого акта.
112. Схема функциональной системы, обеспечивающей целенаправленное

поведение.

113. Нейрофизиологические механизмы поведения.
114. Роль лобных долей в возникновении мотиваций и поведения.

Персеверация.

115. Механизмы вероятностного прогнозирования.
116. Эмоции и ощущения. Классификация эмоций.
117. Функции эмоций.
118. Физиологические проявления эмоций.
119. Нейроанатомия эмоций.
120. Нейрохимия эмоций.
121. Влияние эмоций на целенаправленную деятельность.
122. Функциональные состояния в структуре поведения. Физиологические

индикаторы функциональных состояний.

123. Функции и формы стресса.
124. Стадии стресса. Периоды адаптации к стрессу. Триада стресса.
125. Механизмы стресс-реакций. Влияние стресса на целенаправленную

деятельность.

126. Сон. Фазы физиологического сна.
127. Механизмы сна.
128. Значение сна. Потребность во сне. Нарушения сна.
129. Сигнальные системы организма. Типы мышления.
130. Физиология речи.
131. Функции речи.
132. Нейрофизиология и нейропсихология речи. Речевые функции полушарий.
133. Развитие речи у ребенка.
134. Мышление. Сущность мышления. Принятие решения.
135. Формирование мышления.
136. Донервные теории индивидуальности.
137. Концепции свойств нервной системы и индивидуально-психологических

различий.

138. Темперамент и поведение. Темперамент в структуре личности.

## **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Основная литература**

1. Циркин, В. И. Нейрофизиология: физиология сенсорных систем : учебник для вузов / В. И. Циркин, С. И. Трухина, А. Н. Трухин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12590-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/447840> (дата обращения: 01.09.2020).

### **4.2. Дополнительная литература**

1. Вартанян, И. А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем : учебное пособие / И. А. Вартанян ; Институт специальной педагогики и психологии. — Санкт-Петербург : Институт специальной педагогики и психологии, 2013. — 108 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438775> (дата обращения: 31.08.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8179-0161-0. — Текст : электронный.

2. Щанкин, А. А. Особенности высшей нервной деятельности и психическое здоровье детей : учебное пособие : [16+] / А. А. Щанкин. — 2-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 96 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577683> (дата обращения: 01.09.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-0139-2. — DOI 10.23681/577683. — Текст : электронный

## **V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>№ пп</b>	<b>Ссылка на информационный ресурс</b>	<b>Наименование разработки в электронной форме</b>	<b>Доступность</b>
1	<a href="https://www.jnmp.ru/jour">https://www.jnmp.ru/jour</a>	Неотложная медицинская помощь	Свободный доступ

## **VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.