

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Институт дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
д.и.н., профессор



Ю. Г. Голуб

" 14 " декабря 20 23 г.

Рабочая программа дисциплины

Физиология ВНД и сенсорных систем

Направление подготовки бакалавриата
44.03.02. Психолого-педагогическое образование

Профиль подготовки бакалавриата
Психолого-педагогическое сопровождение образовательной деятельности

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная
Саратов,
2023

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Ларионов Олег Игоревич		12.12.2023
Председатель НМК	Ташпеков Геннадий Александрович		12.12.2023
Заведующий кафедрой	Ширяева Виктория Александровна		12.12.2023
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины *Физиология ВНД и сенсорных систем* является углубление знаний слушателей о физиологии высшей нервной деятельности человека и совершенствование их умений и навыков, необходимых при анализе поведенческих проявлений человека на психофизиологическом уровне его функционирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.О.10 *Физиология ВНД и сенсорных систем* входит в вариативную обязательную часть блока 1 «Дисциплины» учебного плана ООП. Для освоения дисциплины «Физиология ВНД и сенсорных систем» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения биологических дисциплин в общеобразовательной школе. Освоение дисциплины «Физиология ВНД и сенсорных систем» является необходимой теоретической основой для ряда других дисциплин: «Основы педиатрии и гигиены», «Анатомия и возрастная физиология». Кроме того, дисциплина «Физиология ВНД и сенсорных систем» является необходимой основой для усвоения необходимого объема знаний о закономерностях развития высшей нервной деятельности.

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	ОПК-8.1. Демонстрирует знания об особенностях строения и функционирования психики человека; основных психологических школах, истории их становления и развития; истории, теории, закономерностях и принципах построения и функционирования образовательных систем; достижениях выдающихся деятелей психологической и педагогической науки; принципах, методах и структуре научного исследования; методах анализа и интерпретации исследовательских данных: количественных, качественных, математико-статистических; основных направлениях психолого-педагогической деятельности в условиях образовательной организации (трудовых функциях педагога-психолога). ОПК-8.2. Ориентируется в историко-научных и методологических основаниях и тенденциях развития современной психологии и педагогики; использует знания различных теорий обучения, воспитания и развития при реализации современных, в том числе интерактивных, форм и методов обучения и воспитания на занятиях и во внеурочной деятельности; выстраивает развивающие учебные ситуации, благоприятные для развития личности и способностей ребенка с учетом особенностей функционирования	<i>Знать</i> особенности строения и функционирования психики человека; основные психологические школы, истории их становления и развития. <i>Уметь</i> ориентироваться в историко-научных и методологических основаниях и тенденциях развития современной психологии и педагогики. <i>Владеть</i> традиционными и инновационными формами и методами обучения и воспитания.

	<p>его психики; планирует психолого-педагогическую деятельность в образовательной организации в соответствии с трудовыми функциями педагога-психолога; самостоятельно планирует и осуществляет экспериментально-психологическое исследование, обрабатывает, анализирует и интерпретирует его данные, в т.ч. помощью математико-статистического аппарата.</p> <p>ОПК-8.3. Использует фактический материал, касающийся психологических и педагогических знаний прошлого и настоящего; адекватно применяет методы исследований в области педагогики и психологии; реализует традиционные и инновационные формы и методы обучения и воспитания; на научной основе организует управление учебной деятельностью с учетом особенностей сенсорно-перцептивной, рациональной и эмоционально-волевой организации личности, ее индивидуально-типологических свойств; организует различные виды внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой; планирует деятельность по психолого-педагогическому сопровождению образовательного процесса.</p>	
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины *Физиология ВНД и сенсорных систем* составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				СРС	Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
				Лекции	Практические занятия (семинар, практические, лабораторные и т.д.)				
					Общая трудоемкость	Из них практическая подготовка			
1.	Структурно-функциональная организация нервно-психической деятельности. Координация деятельности центральной нервной системы	4		2	2	-	5	Опрос, контрольная работа	
2.	Теория и методы изучения работы головного мозга	4	-	-	2	-	5		
3.	Физиологические особенности организации высшей нервной деятельности	4	-	2	-	-	6		

4.	Физиологические принципы регуляции двигательной деятельности	4		-	2	-	10	
5.	Физиологические аспекты психической деятельности	4		-	2	-	30	
6.	Всего:		-	4	8	-	56	
7.	Промежуточная аттестация	4	-					Зачет-4
8.	Итого: 72		-	4	8	-	56	4

Содержание дисциплины

Тема 1. Структурно-функциональная организация нервно-психической деятельности. Координация деятельности центральной нервной системы.

Метафизические и идеалистические представления физиологии и психологии о сущности психической деятельности. Диалектико-материалистические представления о природе и детерминированности высших проявлений жизни. Физиологическое обоснование высшей нервной деятельности (ВНД) в трудах И. М. Сеченова. Учение И. П. Павлова о ВНД.

Иррадиация и концентрация нервных процессов. Торможение в центральной нервной системе. Взаимодействие процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе.

Семинарское занятие:

- Нейрон как структурно-функциональная единица нервной системы. Понятие о нервном центре. Физиологические свойства нервных центров (одностороннее проведение возбуждения, замедленное проведение возбуждения, суммация, фоновая активность, вызванная активность, усвоение и трансформация ритма, следовые процессы).

- Основные функции нервной клетки (рецепторная, интегративная и эффекторная).
- Механизмы взаимодействия нервных клеток.

Тема 2. Теория и методы изучения работы головного мозга

Семинарское занятие:

- Уровни организации головного мозга. Кортико-подкорковые взаимосвязи нейронов. Функциональная организация мозга (блок приема и переработки сенсорной информации; блок модуляции и активации нервной системы; блок программирования, запуска и контроля поведенческих актов).

- Межполушарная асимметрия. Проблема расщепленного мозга.
- Неспецифически активирующая система мозга.
- Классификация методов изучения головного мозга.

Тема 3. Физиологические особенности организации высшей нервной деятельности. Роль ВНД в адаптации организма к изменяющимся условиям среды. Типы ВНД, их физиологическая характеристика. Учение И.П. Павлова о рефлексах: врожденные рефлексy, их классификация; особенности организации безусловного рефлекса (инстинкта); условные рефлексy. Явления гене-

рализации (обобщения) при образовании условных рефлексов. Первая и вторая сигнальные системы. Развитие совместной деятельности сигнальных систем в онтогенезе.

Тема 4. Физиологические принципы регуляции двигательной деятельности.

Семинарское занятие:

- Общее представление о двигательной деятельности человека. Анализ деятельности на психофизиологическом уровне. Понятие психофизиологической функции. Генезис и свойства функциональных систем. Циклическая многоуровневая система регуляции движений. Специализация двигательных навыков. Явления автоматизации и деавтоматизации.

- Концепция физиологической активности и формирования двигательных навыков Н.А. Бернштейна.

- Принцип сенсорных коррекций и схема рефлекторного кольца.

Тема 5. Физиологические аспекты психической деятельности

Семинарское занятие:

- Физиологические процессы памяти. Физиология мышления, как высшей формы психического отражения. Творческое озарение. Физиология эмоций. Трехуровневая модель взаимодействия различных отделов мозга в переработке эмоциональной информации. Мотивация и ориентировочный рефлекс. Инстинктивное и деятельностное удовлетворение потребностей.

- Теория системной локализации высших психических функций А.Р. Лурия.

- Измененные состояния сознания (сон и сновидения, гипноз).

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Для активного восприятия обучающимися новых сведений и обязательной обратной связи в ходе изложения материала используются диалоги с лектором, ответы на вопросы лектора, решение предлагаемых им задач, сопоставление, оценка различных ответов. Для наиболее разнообразного представления учебного материала и стимуляции активности обучающихся на практических занятиях привлекаются электронная техника (видеопроекторы, интерактивные доски) и информационные технологии (презентации в PowerPoint и другие электронные ресурсы).

Для развития самостоятельной активности в изучении материала студентам предлагается использование интернет-ресурсов (электронных каталогов, специализированных порталов и сайтов), подготовка к участию в дискуссиях по предлагаемым темам курса, выступление с докладами/рефератами.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

При изучении дисциплины студентами с инвалидностью и студентами с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться следующие адаптивные образовательные технологии:

- *Учет ведущего способа восприятия учебного материала.*

При нарушениях зрения студенту предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных крупным шрифтом, использование опорных конспектов для записи лекций, предоставления учебных материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозапись. При нарушениях слуха студенту предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, использования наглядных опорных схем на лекциях для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, тестирование, контрольная работа, подготовка рефератов и др.)

- *Увеличение времени на анализ учебного материала.*

При необходимости для подготовки к ответу на практическом (семинарском) занятии, к ответу на зачете, выполнению тестовых заданий студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5–2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

- *Создание благоприятной, эмоционально-комфортной атмосферы при проведении занятий, консультаций, промежуточной аттестации.*

При взаимодействии со студентом с инвалидностью, студентом с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности его психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению уверенности в собственных силах. При неудачах в освоении учебного материала, студенту с инвалидностью, студенту с ограниченными возможностями здоровья даются четкие рекомендации по дальнейшей работе над изучаемой дисциплиной (разделом дисциплины, темой).

Студенты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <http://library.sgu.ru/> Зональной научной библиотеки СГУ им. Н.Г. Чернышевского, которая объединяет в базе данных учебно-методические материалы, полнотекстовые учебные пособия и хрестоматийные, тестовые и развивающие программы.

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

Самостоятельная работа

- Центральная нервная система (ЦНС) человека как предмет исследования в теории о высшей нервной деятельности.

- Современные подходы и методы изучения ВНД в России и в зарубежных странах.
- Функционально-морфологическое строение нервной системы.
- Экспериментальное исследование деятельности головного мозга.
- Интервентные методы исследования мозга на животных.
- Аппаратурные методы изучения функциональных особенностей головного мозга (электроэнцефалография, электромиография, магнитно-резонансная томография, позитронно-эмиссионная томография, компьютерная томография).
- Значение коры больших полушарий в регуляции произвольных движений.
- Структура поведенческого акта.
- Изменения ВНД под влиянием различных факторов внутренней и внешней среды организма (в зависимости от условий питания, в различных условиях кровоснабжения мозга, при гормональных воздействиях, при действии фармакологических веществ).
- Патологические изменения ВНД.

Примерные темы контрольных работ

1. Организм как единое целое. Анатомические и физиологические основы.
2. Строение клетки, уровни организации живого.
3. Нервная клетка, виды нервных клеток.
4. Роль глии в функции нервной системы.
5. Синапс, строение и виды синапсов.
6. Нервные волокна, их виды и строение.
7. Передача возбуждения по нервным волокнам.
8. Свойства живых тканей: возбудимость, проводимость.
9. Нервная система – основной регулятор работы организма, ее части.
10. Спинной мозг, строение и функция.
11. Головной мозг, отделы, локализация.
12. Высшая нервная деятельность, основные механизмы.
13. Гипофиз, его гормоны, строение и функция.
14. Нейро-гуморальная регуляция деятельности организма.
15. Понятие об анализаторах, их роль в организме.
16. Зрительный анализатор, строение и функция.
17. Понятие высшей нервной деятельности и низшей нервной деятельности.
18. Механизмы координационной деятельности нервной системы.
19. Условные и безусловные рефлексы.
20. Кора головного мозга, современные представления о строении и функции.
21. Мозг и сознание.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Метафизические и идеалистические представления физиологии и психологии о сущности психической деятельности.

2. Диалектико-материалистические представления о природе и детерминированности высших проявлений жизни.
3. Физиологическое обоснование высшей нервной деятельности в трудах И. М. Сеченова и И. П. Павлова.
4. Нейрон как структурно-функциональная единица нервной системы. Основные функции нервной клетки (рецепторная, интегративная и эффекторная).
5. Понятие о нервном центре. Физиологические свойства нервных центров.
6. Функционально морфологическое строение нервной системы.
7. Иррадиация и концентрация нервных процессов.
8. Взаимодействие процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе.
9. Учение А.А. Ухтомского о доминанте, как общем принципе работы нервных центров.
10. Концепция функциональной системы П.К. Анохина.
11. Строение коры головного мозга.
12. Структурно-функциональная организация мозга.
13. Межполушарная асимметрия. Проблема расщепленного мозга.
14. Методы изучения головного мозга.
15. Роль ВНД в адаптации организма к изменяющимся условиям среды. Типы ВНД, их физиологическая характеристика.
16. Учение И.П. Павлова о рефлексах.
17. Врожденные рефлексy, их классификация.
18. Особенности организации безусловного рефлекса.
19. Виды условных рефлексy, основные условия их образования.
20. Механизм образования условных рефлексy. Явления генерализации (обобщения) при образовании условных рефлексy.
21. Аналитико-синтетическая деятельность коры в процессе образования условных рефлексy.
22. Первая и вторая сигнальные системы.
23. Анализ деятельности на психофизиологическом уровне.
24. Двигательная деятельность человека. Циклическая многоуровневая система регуляции движений.
25. Значение коры больших полушарий в регуляции произвольных движений.
26. Концепция физиологической активности и формирования двигательных навыков Н.А. Бернштейна.
27. Специализация двигательных навыков. Явления автоматизации и де-автоматизации.
28. Структура поведенческого акта.
29. Физиологические процессы памяти.
30. Физиология мышления, как высшей формы психического отражения.
31. Физиология эмоций. Трехуровневая модель взаимодействия различных отделов мозга в переработке эмоциональной информации.

- 32. Физиологические аспекты мотивации.
- 33. Теория системной локализации высших психических функций А.Р. Лурия.
- 34. Измененные состояния сознания (сон и сновидения, гипноз).
- 35. Изменения ВНД под влиянием различных факторов внутренней и внешней среды организма.
- 36. Патологические изменения высшей нервной деятельности.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Для контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценки знаний (см. табл.).

Таблица 1.1 – Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
4	10	0	20	30	0	0	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента в 4 семестре

Лекции

Посещаемость, активность—от 0 до 10 баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Активность, выступления по теме семинара, ответы на вопросы, выполнение практических заданий на семинаре – от 0 до 20 баллов.

Самостоятельная работа

Проработка содержания лекционного курса. Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе. Подготовка к зачету. Выполнение индивидуальных заданий – от 0 до 30 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрены.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрены.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в устной форме. Общее количество баллов составляет 40.

- от 21 до 40 – зачтено
- от 0 до 20 – не зачтено

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента по дисциплине *Физиология ВНД и сенсорных систем* составляет 100 баллов.

Таблица 1.2 – Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине *Физиология ВНД и сенсорных систем* в оценку (зачет):

51 балл и более	«зачтено»
50 баллов и менее	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература:

1. Антропова, Л. К. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] / Л. К. Антропова. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2011. 70 с. ЭБС ИНФРА-М
2. Лебедев, В. Г. Физиология сенсорных систем, центральной нервной системы и высшей нервной деятельности [Текст] : учеб. пособие / В. Г. Лебедев, И.Ю. Мышкин. Ярославль :ЯрГУ, 2009. 114 с. ЭБС РУКОНТ
3. Мышкин, И. Ю. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности [Текст] : учеб. пособие / И. Ю. Мышкин. Ярославль :ЯрГУ, 2008. - 168 с. ЭБС РУКОНТ
4. Осипов, Борис Сергеевич. Высшая нервная деятельность и сенсорные системы [Текст] : учеб. пособие / Б. С. Осипов, Е. В. Пономарёва; Рос. гос. ун-т им. И. Канта. Калининград : Изд-во Рос. гос. ун-та им. И. Канта, 2006. 138 с.
5. Столяренко, А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям / А. М. Столяренко. М. : Издательство «ЮНИТИ-ДАНА», 2015. 463 с. ЭБС ZNANIUM
6. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности [Текст] : учеб. для студентов вузов : в 2 т. / под ред. Я. А. Альтмана, Г. А. Куликова и В. О. Самойлова. М.: Изд. центр «Академия», 2009. 215 с.
7. Физиология человека и животных [Текст] : учебник / под ред. Ю. А. Даринского и В. Я. Апчела. Москва : Издательский центр «Академия», 2011. 448 с. (13 экз.)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Пакет Microsoft Office 2007 (Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Excel). Браузеры: Chrome, Mozilla FireFox
2. http://library.shu.ru/edu/pdf/02/17/physiology_higher_nervous_activity.pdf
3. <http://www.childpsy.ru/lib/books/id/9252.php>
4. <http://www.piterpress.ru/attachment.php?barcode=978594723367&at=exc&n=0>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение преподавания дисциплины предполагает:

- оборудование учебных классов мебелью, позволяющей проводить занятия с использованием различных интерактивных форм;
- использование мультимедийного проектора.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.02 *Психолого-педагогическое образование* и профилю подготовки *психолого-педагогическое сопровождение образовательной деятельности*.

Автор – Олег Игоревич Ларионов, к.пед.н., доцент.

Программа одобрена на заседании кафедры *педагогики и психологии профессионального образования* от 28 сентября 2023 года, протокол № 2.

Приложение к рабочей программе дисциплины
«Физиология ВНД и сенсорных систем»
 Направление подготовки бакалавриата
 44.03.02. *Психолого-педагогическое образование*
 Профиль подготовки бакалавриата
Психолого-педагогическое сопровождение образовательной деятельности
 Форма обучения
заочная
 (индивидуальный план обучения в ускоренные сроки)
 (Срок обучения: 3 г. 6 м.)

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины *Физиология ВНД и сенсорных систем* составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				СРС	Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
				Лекции	Практические занятия (семинар, практические, лабораторные и т.д.)				
					Общая трудоемкость	Из них практическая подготовка			
1.	Структурно-функциональная организация нервно-психической деятельности. Координация деятельности центральной нервной системы	4		2	-	-	16	Опрос, контрольная работа	
2.	Теория и методы изучения работы головного мозга	4	-	-	2	-	16		
3.	Физиологические особенности организации высшей нервной деятельности	4	-	-	2	-	8		
4.	Физиологические принципы регуляции двигательной деятельности	4		-	2	-	8		
5.	Физиологические аспекты психической деятельности	4		-	2	-	10		
6.	Всего:		-	2	8	-	58		
7.	Промежуточная аттестация	4	-					Зачет-4	
8.	Итого: 72		-	2	8	-	58	4	

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 2.1 – Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности в соответствии с планом обучения в ускоренные сроки.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
4	10	0	20	30	0	0	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента в 4 семестре

Лекции

Посещаемость, активность – от 0 до 10 баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Активность, выступления по теме семинара, ответы на вопросы, выполнение практических заданий на семинаре – от 0 до 20 баллов.

Самостоятельная работа

Проработка содержания лекционного курса. Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе. Подготовка к зачету. Выполнение индивидуальных заданий – от 0 до 30 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрены.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрены.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в устной форме. Общее количество баллов составляет 40.

- от 21 до 40 – зачтено
- от 0 до 20 – не зачтено

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента по дисциплине *Физиология ВНД и сенсорных систем* составляет 100 баллов.

Таблица 2.2 – Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине *Физиология ВНД и сенсорных систем* в соответствии с планом обучения в ускоренные сроки в оценку (зачет):

51 балл и более	«зачтено»
50 баллов и менее	«не зачтено»