

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**  
**Нейро-когнитивные технологии в сфере физической  
культуры и спорта**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Квалификация

**12 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности  
очная**

Форма обучения

Учебный план

49.03.01 Физическая культура. Спортивная тренировка (о, 2023).plx  
Направление подготовки 49.03.01 Физическая культура  
Направленность (профиль) образовательной программы  
Спортивная тренировка  
Выпускающие кафедры:  
Теоретических основ физического воспитания;  
Методики преподавания спортивных дисциплин и национальных видов спорта;  
Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности;  
Педагогика

Общая трудоемкость

**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

144

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамены 5

аудиторные занятия

68

зачеты 4

самостоятельная работа

75,52

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

0,48

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	16	16	34	34
Практические	16	16	18	18	34	34
Контактная работа (промежуточная аттестация) экзамены			0,33	0,33	0,33	0,33
Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты	0,15	0,15			0,15	0,15
Итого ауд.	34	34	34	34	68	68
Контактная работа	34,15	34,15	34,33	34,33	68,48	68,48
Сам. работа	37,85	37,85	37,67	37,67	75,52	75,52
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

*к.м.н., доцент, Казакова Галина Николаевна*

Рабочая программа дисциплины

**Нейро-когнитивные технологии в сфере физической культуры и спорта**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 940)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 49.03.01 Физическая культура

Направленность (профиль) образовательной программы

Спортивная тренировка

Выпускающие кафедры:

Теоретических основ физического воспитания;

Методики преподавания спортивных дисциплин и национальных видов спорта;

Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности;

Педагогика

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**12 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от 03.05.2023 г. № 10

Зав. кафедрой к.м.н., доцент Казакова Галина Николаевна

Председатель НМС к.п.н., доцент Казакевич Наталья Николаевна

17.05.2023 г. № 9

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение новейших технологий, которые позволяют персонализировано повысить уровень когнитивных способностей обучающихся

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.ВДП.01

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Технологии цифрового образования

2.1.2 Основы медицинских знаний

2.1.3 Современные технологии спортивной тренировки

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-7: Способен определять и использовать формы, методы, средства контроля и оценивания результатов освоения образовательной программы.**

**ПК-7.1: Демонстрирует знания о методах, средствах и формах контроля результатов обучения.**

### Знать:

Уровень 1 Знает структуру предметной области (преподаваемого предмета)

Уровень 2 Знает структуру и состав предметной области (преподаваемого предмета)

Уровень 3 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).

### Уметь:

Уровень 1 Осуществлять подготовку докладов к практическим занятиям

Уровень 2 конспектировать статьи по вопросам здоровьесбережения детей различного возраста,

Уровень 3 анализировать ФГОС ДО и образовательных программ школьного образования в контексте становления здорового образа жизни детей.

### Владеть:

Уровень 1 методиками подготовки к занятиям

Уровень 2 способен решать межпредметные задачи на основе использования известных базовых предметных знаний и методов.

Уровень 3 способен решать межпредметные и практико-ориентированные, социальные и личностно-значимые задачи на основе использования известных базовых предметных знаний и методов.

**ПК-7.4: Определяет и использует в образовательном процессе методы оценки уровня физического развития, физической подготовленности, сформированности личностных качеств обучающихся.**

### Знать:

Уровень 1 проблема здоровьесбережения в образовании,

Уровень 2 здоровьесберегающий потенциал образовательной среды и методов и технологий обучения

Уровень 3 педагогику здоровья как теоретическую основу здоровьесберегающих технологий образования

### Уметь:

Уровень 1 оценивать показатели здоровья человека.

Уровень 2 применять принципы мониторинга здоровьесбережения.

Уровень 3 осуществлять контроль за качеством здоровья и развитием ребенка в образовательной среде.

### Владеть:

Уровень 1 Оценкой показателей здоровья человека.

Уровень 2 методами контроля за развитием ребенка в домашних условиях.

Уровень 3 методами мониторинга здоровьесбережения

**ПК-6: Способен разрабатывать учебнометодическое обеспечение образовательной программы и ее реализацию в соответствии с ФГОС**

**ПК-6.1: Демонстрирует знания учебнометодического и научно-исследовательского обеспечения образовательного процесса**

### Знать:

Уровень 1 Возрастные особенности развития организма человека.

Уровень 2 Основные закономерности тренировочного процесса.

Уровень 3 Возрастные аспекты обучения двигательным действиям.

### Уметь:

Уровень 1	Анализировать двигательное действие с биомеханических позиций.
Уровень 2	Выявлять ошибки в выполнении двигательных действий.
Уровень 3	Научно обосновать проблемы в выполнении двигательного действия
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Технологиями обучения двигательным действиям в избранном спорте
Уровень 2	Способностью корректировать выявленные ошибки двигательного действия педагогическими технологиями.
Уровень 3	Способностью научно обосновать используемые технологии.
<b>ПК-6.4: Осуществляет планирование и руководство внеклассной, физкультурно-спортивной и физкультурно-оздоровительной работой в школьном образовании</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Планирование, учет и анализ результатов тренировочного процесса и соревновательной деятельности на этапах спортивной подготовки.
Уровень 2	Методы проектирования диагностируемых требований к результатам совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
Уровень 3	Особенности проектирования индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Ориентироваться среди основных категорий наиболее часто встречающихся заболеваний, что является основой самопрофилактики возникновения различных болезненных состояний.
Уровень 2	Объективно оценивать состояние своего здоровья и определять момент, когда необходимо вмешательство официальной медицины.
Уровень 3	Планировать образовательный процесс в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками, направленными на профилактику патологических состояний и заболеваний.
Уровень 2	Навыками транспортировки больных и пострадавших в лечебное учреждение.
Уровень 3	Методами оценки текущего состояния пострадавшего при возникновении различных экстремальных ситуаций и выявления главного фактора, угрожающего жизни.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте. пакт.	Пр. полгот.	Примечание
	<b>Раздел 1. 1. Нейро-когнитивные технологии в практике медико-биологического обеспечения спорта.</b>							
1.1	Понятие «нейро-когнитивные технологии». /Лек/	4	2	ПК-7.1 ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
1.2	Перечень технологий биоуправления. /Лек/	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
1.3	Механизм действия НКТ. Понятие "Нейропластичность". /Лек/	4	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
1.4	Процедуры биоуправления и нейробиоуправления. /Лек/	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
1.5	Использованием знаний о принципах функционирования нервной системы и направленных на развитие или	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Подготовка рефератов по теме занятия.
1.6	Методы контроля эффективности, которые используются в технологии оценки функционирования НС. /Пр/	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Тестирование по теме занятия.
1.7	Механизмы нейропластичности: память, формирование новых навыков, коррекция уже имеющихся навыков. /Пр/	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Подготовка и защита рефератов.

1.8	Использование параметров нейробиоуправления в спортивной практике : частота сердечных сокращений, дыхания, тонуса мышц и показатели электрической активности головного мозга. /Пр/	4	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Проведение тестовых измерительных процедур.
1.9	Зачёт /КРЗ/	4	0,15	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
1.10	Как мозг управляет поведением: от врожденного поведения до когнитивного контроля. /Лек/	5	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.11	Изменение физиологических и поведенческих показателей при помощи методов неинвазивной стимуляции мозга. /Лек/	5	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
1.12	Врожденное поведение и когнитивный контроль. /Пр/	5	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
1.13	Методы измерения физиологических и поведенческих показателей при помощи неинвазивной стимуляции мозга. /Пр/	5	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
1.14	Потенциал действия мембраны электровозбудимых клеток, его ионная природа. /Ср/	4	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Конспектирование.
1.15	Механизмы синаптической передачи. Структурная организация нервно-мышечной системы. /Ср/	4	8	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Подготовка сообщений.
1.16	Структура саркомера. Сократительные и регуляторные белки. Механизмы мышечного сокращения. /Ср/	4	8	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
1.17	Понятие двигательной единицы. Типы ДЕ. Классификация и задачи ЭМГ. Поверхностная ЭМГ. Электроды применяемые для поверхностной ЭМГ. Типы основных ЭМГ по Юсевич. /Ср/	4	8	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Конспектирование.
1.18	Принципы локализации физиологических и психических функций. Различный вклад левого и правого полушарий мозга в мозговую организацию каждой психической функции. /Ср/	5	8	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Конспектирование.
1.19	Теория формирования высших психических функций (ВПФ) Л. С. Выготского – А. Р. Лурия. /Ср/	5	8	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Конспектирование.
	<b>Раздел 2. 2. Сферы применения технологии биоуправления.</b>							
2.1	Применения технологии биоуправления в образовании и спорте. /Лек/	4	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
2.2	Игровое биоуправление: принципы, актуальность применения в спортивной и образовательной практике. /Лек/	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
2.3	Технологии развития когнитивных функций (майнд-коучинг). /Лек/	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			

2.4	Применений НКТ в спорте, а также в любой деятельности, требующей длительных усилий, ответственности, готовности к работе в экстремальных условиях (оптимальное функционирование). /Пр/	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Подготовка и защита рефератов.
2.5	Применение игровых технологий для управления своей физиологической функцией в ситуации виртуального соревновательного стресса. /Пр/	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Тестирование.
2.6	Аудиовизуальная стимуляция и метод ГМС, как неинвазивный метод стимуляции локальных зон мозга посредством индукции электрического тока в нейронах. /Пр/	4	2	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Подготовка и защита презентаций.
2.7	Мозг и реклама. Основы нейромаркетинга. /Пр/	5	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
2.8	Роль мозга в формировании социального интеллекта: социальные нормы, кооперация и механизмы их поддержания /Лек/	5	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
2.9	Параметры и предпосылки сохраняющие активность головного мозга. /Лек/	5	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
2.10	Роль мозга в формировании социального интеллекта: социальные нормы, кооперация и механизмы их поддержания /Пр/	5	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Рефераты.
2.11	Параметры и предпосылки сохраняющие активность головного мозга. /Пр/	5	4	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
2.12	Экзамен /КРЭ/	5	0,33	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
2.13	Стимуляционная ЭМГ. Характеристика М-ответа. Характеристика Н-рефлекса. Определение СРВм и СРВс. Ритмическая стимуляция. Понятие декремента. /Ср/	4	8	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Конспектирование.
2.14	Магнитная стимуляция. Описание методики. /Ср/	4	1,85	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			
2.15	Три основных функциональных блока мозга – энергетический блок (или блок тонуса), блок приема, хранения и переработки информации, блок программирования и контроля. /Ср/	5	8	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Конспектирование.
2.16	Дефицитарность пространственных и квазипространственных функций. /Ср/	5	8	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Конспектировать.
2.17	Методы исследования двигательных функций (праксиса позы, динамического праксиса, предметных движений, символических действий и др /Ср/	5	5,67	ПК-7.4	Л1.1 Л1.2			Конспектирование

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)  
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля:

1. В соответствии с определением Национальной технологической инициативой (НТИ) концепцией, дайте определение понятию: «сквозные» цифровые технологии.
2. Когнитивные технологии возникли при синтезе нескольких теорий. Укажите их.
3. Виртуальная реальность - применение в образовательной и спортивной практике.

**5.2. Темы письменных работ**

Темы письменных работ (рефераты):
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Межполушарная асимметрия и когнитивные стили.</li> <li>2. Регуляторные (управляющие) функции и когнитивные стили.</li> <li>3. Применение методов ПЭТ (позитронной эмиссионной томографии) и функциональной МРТ (магнитно-резонансной томографии) в исследованиях психических процессов.</li> </ol>
<b>5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)</b>
Задания в виде тестов:

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Бабенко В. В.	Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник	Таганрог: Южный федеральный университет, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492969">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492969</a>
Л1.2	Дыхан Л. Б.	Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461883">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461883</a>
Л1.3	Куртев С. Г., Кузнецова И. А., Еремеев С. И., Лазарева Л. А.	Руководство к практическим занятиям по курсу спортивной медицины: учебное пособие	Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483298">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483298</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

#### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com) Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, семинарских занятий, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Степень освоения учебной дисциплины отражается рейтинговыми баллами, набранными студентами за различные виды работы и складывается из рейтинга за самостоятельную работу, аудиторную и результатов прохождения контрольных мероприятий.

Для набора необходимого рейтингового балла наряду с самостоятельной работой рекомендуется придерживаться следующих советов:

1. Регулярно посещать аудиторные занятия.
2. Активно работать на семинарских занятиях и на лабораторных занятиях (участвовать в обсуждении поставленных вопросов на основании ранее полученных знаний), добросовестно выполнять другие виды самостоятельных и творческих работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.
3. Во время прохождения тестирования стремиться к тому, чтобы ответить правильно на все вопросы теста, чем больше правильных ответов вы дадите, тем большее количество рейтинговых баллов получите за тест.
4. Во время сдачи экзамена отвечать на поставленный вопрос билета развернуто, тем самым вы сможете избежать уточняющих вопросов преподавателя и получить наивысший рейтинг.