

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева

Кафедра специальной психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Направление подготовки
06.06.01. Биологические науки
Направленность (профиль) образовательной программы Физиология

Квалификация (степень) выпускника

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

Красноярск 2020

Рабочая программа дисциплины «Методика физиологического эксперимента» составлена кандидатом медицинских наук, доцентом кафедры специальной психологии Бардецкой Я.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры специальной психологии

протокол № 9 от 16 мая 2017 г.

Заведующий кафедрой  С.Н. Шилов

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ИСГТ

Протокол № 9 от 16 мая 2017 г.

Председатель НМСС (Н)  С.Н. Шилов

Рабочая программа дисциплины «Методика физиологического эксперимента» актуализирована кандидатом медицинских наук, доцентом кафедры специальной психологии Бардецкой Я.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры специальной психологии

протокол № 10 от 16 июня 2018 г.

Заведующий кафедрой  С.Н. Шилов

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ИСГТ

Протокол № 10 от 26 июня 2018 г.

Председатель НМСС (Н)  Н.Ю. Верхотурова

Рабочая программа дисциплины «Методика физиологического эксперимента» актуализирована кандидатом медицинских наук, доцентом кафедры специальной психологии Бардецкой Я.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры специальной психологии

протокол № 9 от 08 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  С.Н. Шилов

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ИСГТ

Протокол № 9 от 22 мая 2019 г.

Председатель НМСС (Н)  С.Н. Шилов

Рабочая программа дисциплины «Методика физиологического эксперимента» актуализирована кандидатом медицинских наук, доцентом кафедры специальной психологии Бардецкой Я.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры специальной психологии

протокол № 9 от 20 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



С.Н. Шилов

Одобрено НМСС(Н) ИСГТ

протокол № 8 от 20 мая 2020 г.

Председатель НМСС (Н)



С.Н. Шилов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методика физиологического эксперимента» разработана согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации); Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; профессиональными стандартами: «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н; «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении профессионального стандарта "Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)" (подготовлен Минтрудом России 05.09.2017); нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева по направленности (профилю) образовательной программы Физиология, заочной формы обучения института социально-гуманитарных технологий КГПУ им. В.П. Астафьева с присвоением квалификации - Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Дисциплина «Методика физиологического эксперимента» относится к дисциплинам по выбору согласно учебного плана, изучается на втором курсе в 3 семестре, индекс дисциплины в учебном плане – Б1.В.ДВ.02.01.

Трудоемкость дисциплины (общий объем времени, отведенного на изучение дисциплины) составляет 2 з.е. или 72 часа, из них 18 часов аудиторных занятий (8 часов лекционных занятий, 10 часов семинарских) и 45 часа самостоятельной работы для аспирантов заочной формы обучения.

Цели освоения дисциплины: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о современных физиологических методах исследования.

Планируемые результаты обучения. В результате изучения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями.

Таблица 1.

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
Формирование четких представлений об основных принципах функционирования организма (принцип гомеостаза, принцип экономизации функций, принцип соответствия структуры и	Знать основные анатомические и физиологические определения, понятия, термины, законы и константы,	Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и

<p>функции, принцип обратной связи, принцип дублирования и т.д.); понимания термодинамических основ жизнедеятельности организма как основополагающей теоретической базы для объяснения всей архитектуры физиологических функций.</p>	<p>используемые в физиологии.</p>	<p>практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).</p>
	<p>Уметь грамотно интерпретировать и использовать основные понятия экспериментальной физиологии; оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологических принципов.</p>	
	<p>Владеть методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; методами оценки здоровья и физического развития населения.</p>	
<p>Формирование категориального аппарата исследования и использование принципов организации индивидуального научного исследования, используя знания, полученные при изучении экспериментальной физиологии.</p>	<p>Уметь собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа.</p>	<p>Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием</p>

	<p>Владеть навыками работы с основными литературными источниками по данной дисциплине;</p> <p>-выбирать и обосновывать методики исследования;</p> <p>-анализировать, систематизировать и обобщать научную информацию по теме исследований.</p>	<p>современных методов исследования и информационно коммуникационных технологий (ОПК-1).</p>
<p>Понимание принципов действия, функциональных возможностей и погрешностей измерения используемых диагностических систем в физиологии;</p> <p>аргументировано систематизировать, излагать и интерпретировать результаты проводимых функционально-клинических исследований.</p>	<p>Знать основные механизмы регуляции физиологических функций на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях и возможности их восстановления при нарушении;</p> <p>функциональные системы организма человека, особенности его жизнедеятельности в различных условиях существования и основные механизмы адаптации к ним.</p> <p>Уметь измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей деятельности различных органов и систем в покое и при нарушенных функциях.</p> <p>Владеть навыками анализа методов, используемых в электрофизиологии, навыками статистической обработки физиологических данных.</p>	<p>Способен и готов изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-1);</p> <p>способен и готов к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методах исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования (ПК-2).</p>

Контроль результатов освоения дисциплины. В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как подготовка к семинарам, посещение лекций, подготовка презентаций по выбранной проблеме, представление индивидуальных мини-исследований. Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации». Итоговая форма контроля – экзамен.

Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины:

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-лабораторная-зачетная система).
2. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (активные методы обучения):
 - а) интерактивные технологии (дискуссия, проблемный семинар);
3. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:
 - а) технологии индивидуализации обучения.

Технологическая карта обучения дисциплине
Методика физиологического эксперимента
(наименование дисциплины)
аспирантов ОПОП
Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки
Направленность (профиль) образовательной программы Физиология

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

по заочной форме обучения

(общая трудоемкость 2 з.е.)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы и методы контроля	
		всего	лекций	семинаров	лаборат. работ			
Раздел 1. «Современные методы исследования в физиологии» Тема 1. Современные методы исследования в физиологии: достижения и перспективы.	14	4	2	2	-	10	Составление словаря специальных терминов дисциплины.	Проверка содержания конспекта
Тема 2. Современные электрофизиологические методы.	18	4	2	2	-	14	Выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по следующим направлениям: <ul style="list-style-type: none"> • библиография по современным методам исследования в физиологии; • публикации (в том числе электронные) источников по современным методам исследования в физиологии; • научная литература по современным методам исследования 	Проверка содержания конспекта

							в физиологии	
Тема 3. Современные методы визуализации мозговой активности.	14	4	2	2	-	10	Конспектирование лекции, учебника, дополнительной литературы в соответствии со списком.	Проверка содержания конспекта.
Раздел 2. «Методы исследования поведения и статистического анализа физиологических данных» Тема 4. Современные методы исследования в физиологии поведения	10	4	2	2	-	6	Подготовка докладов.	Доклады и обсуждение докладов
Тема 5. Современные методы статистического анализа физиологических данных.	7	2	-	2	-	5	Подготовка докладов.	Доклады и обсуждение докладов
ИТОГО:	63	18	8	10	-	45		
Форма итогового контроля по учебному плану	Экзамен 9							
Всего:	72							

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Учебная дисциплина «Методика физиологического эксперимента» относится к вариативной части дисциплин по выбору и направлена на подготовку к преподавательской деятельности.

Важной составляющей процесса подготовки аспирантов по специальности 06.06.01 «Физиология» является самостоятельная научно-исследовательская работа. Знание и понимание методики современного эксперимента научного исследования является основой для последующей исследовательской работы. Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании диссертации по данной специальности.

Дисциплина предполагает наличие у аспирантов знаний по анатомии и физиологии человека и животных, математике и биологической статистике, биофизике, биоорганической химии в объеме программы высшего профессионального образования.

Дисциплина обеспечивает образовательные интересы личности аспиранта, обучающегося по данной ОП и строится на принципах отбора содержания и организации учебного материала:

- научности содержания – соответствие содержания образования уровню современной науки;
- доступности – соответствие излагаемого материала уровню подготовки аспирантов;
- системности и последовательности – осознание места изучаемого вопроса в общей системе знаний, его связи со всеми элементами этой системы;
- преемственности и согласованности с ранее изученными дисциплинами;
- целостности – учет специфики каждого раздела дисциплины и их взаимосвязь;
- модульности – укрупнение дидактических единиц.

Дисциплина удовлетворяет требования заказчиков выпускников университета по данной ОПОП в их готовности к преподаванию дисциплин биологического цикла, организации научной работы студентов, воспитательной работы со студентами на основе полученных физиологических и психофизиологических знаний.

Дисциплина имеет межпредметные связи с другими дисциплинами ОПОП: «Основы возрастной психофизиологии»; «Экспериментальные методы в физиологии»; «Биометрические методы в физиологии». В совокупности все дисциплины подготавливают аспиранта к исследовательской деятельности и к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Раздел 1. «Современные методы исследования в физиологии»

Тема 1. Современные методы исследования в физиологии: достижения и перспективы.

Краткая история развития экспериментальных методов в физиологии. Характеристика современного этапа развития техники физиологического эксперимента. Достижения, актуальные проблемы и перспективы развития современной методологии в молекулярно-клеточной, системной и когнитивной физиологии. Современная экспериментальная и диагностическая техника, используемая в физиологии. Достижения, актуальные проблемы и перспективы развития современной методологии в молекулярно-клеточной, системной и когнитивной физиологии. Ведущие отечественные и зарубежные учёные-физиологи, научные физиологические школы, их достижения в разработке новых методов исследования в физиологии.

Тема 2. Современные электрофизиологические методы.

Основные принципы и правила выполнения современных электрофизиологических исследований на животных и человеке. Модели электрофизиологического эксперимента *in vivo* и *in vitro*. Электроды для электрофизиологии: виды, физические характеристики, правила использования, возможности. Современная экспериментальная аппаратура для электрофизиологии. Усилители биопотенциалов, их виды, характеристики. Интерфейсы, их характеристики. Компьютеры для электрофизиологического эксперимента. Компьютерные программы для регистрации и первичной обработки электрофизиологических данных. Программные пакеты Spike 2, Signal, PowerGraph. Принципы статистической обработки электрофизиологических данных. Программные пакеты SigmaStat, SigmaPlot, Statistica.

Современные методы исследования в электрофизиологии. Электронейрография. Внеклеточная регистрация биоэлектрической активности нейронов. Метод пэтч-клэмп. Электронейрография. Электромиография. Электрокардиография. Электроэнцефалография.

Тема 3. Современные методы визуализации мозговой активности.

Сравнительные характеристики электрических и магнитных сигналов мозга. Возможности и ограничения современных методов визуализации мозговой деятельности. Спектральный анализ в электроэнцефалографии. Метод вызванных ответов, интерпретация результатов. Магнитоэнцефалография (МЭГ). Компьютерная томография (КТ). Магнитно-резонансная томография (МРТ) мозга, её преимущества и возможности. Методы исследования метаболических сигналов мозга. Позитронно-эмиссионная томография (PET) и функциональный магнитно-резонансный имеджинг (fMRI). Методы исследования регионального мозгового кровотока и уровня оксигенации мозга.

Раздел 2. «Методы исследования поведения и статистического анализа физиологических данных»

Тема 4. Современные методы исследования в физиологии поведения

Основные принципы и правила выполнения современных поведенческих исследований на животных и человеке. Методологические приёмы исследования поведения человека. Компьютерное моделирование, преимущества и ограничения компьютерных моделей. Экспериментальные методы исследования поведения животных. Регистрация нейронной активности в свободном поведении. Методика локальных разрушений структур мозга. Генетические манипуляции. Поведенческие тесты: открытое поле, темновая камера, лучевой лабиринт, водный лабиринт Морриса. Возможности использования поведенческих тестов, интерпретация результатов, ограничения. Значение клинических данных неврологии для физиологии человека. Структурная визуализация повреждений мозга. Анализ неврологических заболеваний. Связь нарушений поведения с повреждением мозга. Транскраниальная магнитная стимуляция мозга.

Тема 5. Современные методы статистического анализа физиологических данных.

Виды физиологических данных. Основные принципы и этапы статистической обработки физиологических данных. Количественные и качественные переменные. Правила выбора адекватного статистического теста для анализа. Обработка данных с помощью параметрических и непараметрических статистических тестов. Корреляция и регрессия. Статистический анализ физиологических данных с использованием компьютера. Компьютерные программы для статистического анализа и представления физиологических данных: SigmaStat, SigmaPlot, Statistica, их возможности и недостатки. Виды статистических диаграмм.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа аспирантов является важной составляющей организации учебного процесса по изучению дисциплины «Методика физиологического эксперимента».

Самостоятельная работа по дисциплине проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся;
- формирования самостоятельности;
- развития исследовательских умений.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: *аудиторная и внеаудиторная*.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется аспирантом *по заданию преподавателя*, но без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого аспиранта, а ее объем определяется учебным планом.

Внеаудиторная самостоятельная работа по дисциплине «Методика физиологического эксперимента» включает такие формы работы, как:

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;
- конспектирование источников;
- работа со словарями и справочниками;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- составление плана и тезисов ответа на семинарском занятии;
- составление схем, таблиц для систематизации учебного материала;
- подготовка к выполнению и выполнение тестовых заданий;
- выполнение проверочных работ;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- написание докладов;
- составление глоссария
- подготовка к зачету.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала,
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач,
- обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос.

Аспирантам рекомендуется обязательное использование при подготовке дополнительной литературы, которая поможет успешнее и быстрее разобраться в поставленных вопросах и задачах.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования	Количество зачетных единиц/кредитов	
Методика физиологического эксперимента	аспирантура	2 ЗЕТ	
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: Основы возрастной психофизиологии, Основы клинической физиологии и методы психофизиологической диагностики и коррекции			
Последующие: Экспериментальные методы в физиологии. Биометрические методы в физиологии.			
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1			
	Форма работы	Количество баллов 40 %	
		min	max
Текущая работа	Доклад, разработка презентации доклада	7	10
	Аналитический обзор	7	10
	Экспериментальная работа (виртуальная)	6	10
Промежуточный рейтинг-контроль	Индивидуальное собеседование	3	5
	Письменная работа, тестирование	2	5
Итого		25	40
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2			
	Форма работы	Количество баллов 40 %	
		min	max
Текущая работа	Доклад, разработка презентации доклада	7	10
	Аналитический обзор	7	10
	Экспериментальная работа (виртуальная)	6	10
	Индивидуальное собеседование	3	5
Промежуточный рейтинг-контроль	Письменная работа, тестирование	2	5
Итого		25	40
Итоговый раздел			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 20 %	
		min	max
Итоговая работа	Подготовка к экзамену	10	20
Итого		10	20

Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		min	max
		60	100
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
	Форма работы*	Количество баллов	
		min	max
БР № 1 Тема № 3	Составление библиографии по теме	5	8
БР № 2 Тема № 5	Составление библиографии по теме	5	12
Итого		10	20

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60-72	3 (удовлетворительно)
73-86	4 (хорошо)
87-100	5 (отлично)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт социально-гуманитарных технологий

Кафедра-разработчик: кафедра специальной психологии

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 9

от 20 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой

С.Н. Шилов 

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)

Протокол № 8

от 20 мая 2020 г.

Председатель

С.Н. Шилов 

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Методика физиологического эксперимента

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

06.06.01 Биологические науки

(код и наименование направления подготовки)

Физиология

(направленность (профиль) образовательной программы)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: канд. мед. наук, доцент Бардецкая Я.В. 

РЕЦЕНЗИЯ
на фонды оценочных средств
образовательной программы высшего образования
Физиология
по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки
КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск

На экспертизу представлены фонды оценочных средств (ФОС) образовательной программы Физиология, по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, разработанной коллективом авторов – преподавателями КГПУ им. В.П. Астафьева.

Разработчиками представлен комплект документов (приложение), включающий:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта профессиональной деятельности.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно сделать к следующие выводы:

1. Структура и содержание ФОС.

Фонд оценочных средств образовательной программы Физиология подготовки кадров высшей квалификации соответствует требованиям, предъявляемым к структуре и содержанию фондов оценочных средств образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО):

1.1 Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть студенты в результате освоения ОП ВО, соответствует ФГОС ВО, утвержденному приказом Минобрнауки РФ № 871 от 30 июля 2014 г.

1.2 Критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания, обеспечивают возможность проведения оценки результатов обучения, а также сформированности компетенций.

1.3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения ОП ВО разработаны соответствуют требованиям и позволяют объективно оценить результаты обучения и сформированность компетенций.

1.4 Методические материалы ФОС содержат рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ФОС ОП ВО соответствует целям ОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», будущей профессиональной деятельности выпускников.

3. Объем ФОС соответствует учебному плану подготовки.

4. Качество оценочных средств и ФОС обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Методика физиологического эксперимента» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения аспирантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины

2.1. **Перечень компетенций**, формируемых в процессе изучения дисциплины:

УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно коммуникационных технологий.

ПК-1. Способность и готовность изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

ПК-2. Способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методах исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.

2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМы	
			Номер	Форма
УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	История и философия науки Методика написания диссертации Инновационные процессы в науке и научных исследованиях Основы педагогики высшей школы Основы психологии высшей школы Основы современной физиологии Основы клинической физиологии и методы психофизиологической диагностики и коррекции Основы возрастной психофизиологии Методология и методы научных исследований Биометрические методы в физиологии Математические методы обработки результатов эксперимента и статистических данных Экспериментальные методы в физиологии	текущий контроль успеваемости	2	письменная работа, тестирование
	Методология и методика подготовки научного исследования по физиологии Педагогическая практика Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Научно-исследовательский семинар.	текущий контроль успеваемости	4	проверка аналитического обзора
		текущий контроль успеваемости	3	экспериментальная работа (виртуальная)
		промежуточная аттестация	1	экзамен
ОПК-1. Способность самостоятельно	Методика написания диссертации Инновационные процессы в науке и научных исследованиях Основы современной физиологии	текущий контроль успеваемости	4	проверка аналитического обзора

осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующих профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных коммуникационных технологий.	Основы клинической физиологии и методы психофизиологической диагностики и коррекции Основы возрастной психофизиологии Методология и методы научного исследования Биометрические методы в физиологии Математические методы обработки результатов эксперимента и статистических данных Экспериментальные методы в физиологии Методология и методика подготовки научного исследования по физиологии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Научно-исследовательский семинар.	текущий контроль успеваемости	6	проверка доклада
		текущий контроль успеваемости	5	индивидуальное собеседование
		промежуточная аттестация	1	экзамен
ПК-1. Способность и готовность изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественной и зарубежный опыт по тематике исследования.	Инновационные процессы в науке и научных исследованиях Основы современной физиологии Основы клинической физиологии и методы психофизиологической диагностики и коррекции Основы возрастной психофизиологии Методология и методы научного исследования Биометрические методы в физиологии Математические методы обработки результатов эксперимента и статистических данных Экспериментальные методы в физиологии Методология и методика подготовки научного исследования по физиологии Педагогическая практика. Научно-исследовательская практик. Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Научно-исследовательский семинар.	текущий контроль успеваемости	6	проверка доклада
		текущий контроль успеваемости	5	индивидуальное собеседование
		текущий контроль успеваемости	3	экспериментальная работа (виртуальная)
		промежуточная аттестация	1	экзамен
ПК-2. Способность и готовность к участию в освоении современных теоретических	Инновационные процессы в науке и научных исследованиях Основы современной физиологии Основы клинической физиологии и методы психофизиологической диагностики и коррекции Основы возрастной психофизиологии	текущий контроль успеваемости	6	проверка доклада
		текущий контроль успеваемости	2	письменная работа, тестирование

и экспериментальных методах исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.	Методология и методы научного исследования Биометрические методы в физиологии Математические методы обработки результатов эксперимента и статистических данных	текущий контроль успеваемости	3	экспериментальная работа (виртуальная)
	Экспериментальные методы в физиологии Методология и методика подготовки научного исследования по физиологии Педагогическая практика Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Научно-исследовательский семинар.	промежуточная аттестация	1	экзамен

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к экзамену.

3.2. Оценочные средства.

3.2.1. Оценочное средство: вопросы к экзамену.

Критерии оценивания по оценочному средству 1 - вопросы к экзамену.

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно
УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Обучающийся на высоком уровне способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Обучающийся на среднем уровне способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять	Обучающийся на высоком уровне способен самостоятельно	Обучающийся на среднем уровне способен самостоятельно осуществлять научно-	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен осуществлять научно-

научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно коммуникационных технологий.	осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно коммуникационных технологий.	исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно коммуникационных технологий.	исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно коммуникационных технологий.
ПК-1. Способность и готовность изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Обучающийся на высоком уровне способен и готов изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Обучающийся на среднем уровне способен и готов изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен и готов изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.
ПК-2. Способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.	Обучающийся на высоком уровне способен и готов к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.	Обучающийся на среднем уровне готов к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен и готов к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования.

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: письменная работа, тестирование; экспериментальная работа (виртуальная); проверка аналитического обзора;

индивидуальное собеседование по теме занятия; проверка доклада/презентации.

4.2. Критерии оценивания.

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 2 - письменная работа, тестирование

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Ответы на тестовые задания самостоятельные, обучающийся опирается на теоретические знания по дисциплине	2
Полные развернутые ответы на поставленные вопросы, формулируются в терминах науки, изложены литературным языком, логичны, доказательны, демонстрируют авторскую позицию обучающегося	2
Аргументирует свою точку зрения	1
Максимальный балл	5

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 3 - экспериментальная работа (виртуальная)

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнение лабораторной работы по виртуальной методике с целью ознакомления с методами исследования в экспериментальной физиологии	5
Описание и анализ результатов лабораторной работы, умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи	3
Самостоятельно и аргументированно делает выводы	2
Максимальный балл	10

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 4 - аналитический обзор

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество источников	2
Отражение всех существующих взглядов на рассматриваемую проблему	2
Раскрытие проблемы на теоретическом уровне с корректным использованием научных понятий	2
Аргументированность выводов	2
Ясность, четкость и лаконичность изложения материала	2
Максимальный балл	10

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 5 - индивидуальное собеседование по теме занятия

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Ответ полный, обучающийся опирается на теоретические и практические знания по теме занятия	2
Аргументирует свою точку зрения	2
Ответ самостоятельный	1
Максимальный балл	5

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – составленному докладу / презентации

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Ясность представления темы доклада	3
Полнота раскрытия содержания проблемы исследования в докладе	3
Углубленность и проработанность научной литературы по теме доклада	2
Оригинальность подачи материала, презентации доклада	2
Максимальный балл	10

5. Оценочные средства для промежуточной аттестации

5.1. Типовые вопросы к экзамену по дисциплине

1. Общая характеристика методики организации научной работы.
2. Инструменты, растворы, приборы физиологических исследований.
3. Основные направления научных исследований в курсе физиологии человека и животных. Исторический экскурс вопроса.
4. Поиск экспериментальных моделей в физиологии.
5. Связь нарушений поведения с повреждением мозга. Транскраниальная магнитная стимуляция мозга.
6. Магнитоэнцефалография (МЭГ). Компьютерная томография (КТ). Магнитно-резонансная томография (МРТ) мозга, её преимущества и возможности.
7. Методы исследования метаболических сигналов мозга. Позитронно-эмиссионная томография (PET).
8. Основные принципы и правила выполнения современных поведенческих исследований на животных и человеке. Методологические приёмы исследования поведения человека.
9. Разработка возможных тематик научного поиска по физиологии регулирующих систем.

10. Научные исследования методом тестирования.
11. Биохимические методы научных исследований.
12. Темы научных исследований по электрофизиологическим методам в физиологии.
13. Соматометрические и физиометрические исследования как способ определения уровня физического и функционального развития организма.
14. Методы математического анализа и статистическая обработка результатов экспериментальных исследований.
15. Знакомство со способами работы с литературой и первоисточниками. Требования к оформлению литературного обзора.
16. Анализ полученных результатов и оформление их в научную работу (реферат, доклад, диссертацию).
17. Возможности использования поведенческих тестов, интерпретация результатов, ограничения.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

6.1. Примеры тестовых заданий и вопросов к письменной работе

Типовые вопросы к письменной работе

1. Современные биофизические методы в физиологии.
2. Основные ритмы электроэнцефалограммы.
3. В каких состояниях записываются основные ритмы электроэнцефалограммы, какие существуют физиологические пробы?
4. Объяснить особенности аудиограммы человека?
5. Расчет показателей чувствительности сенсорной системы?
6. Описать процедуру применения метода наименьших квадратов?
7. Принципы расчета показателей чувствительности при симметричной рабочей характеристики приемника?
8. Особенности расчета показателей чувствительности при ассиметричной рабочей характеристики приемника.
9. Механизм мышечного сокращения?
10. Регуляция работы сердца.
11. Применение электрокардиограммы для оценки физиологического состояния.
12. Влияние перерезки блуждающего нерва на работу сердца.
13. Влияние гуморальных факторов на работу сердца.
14. Почему при изменении положения тела в пространстве изменяется электрокардиограмма.
15. Понятие порога в классической психофизике. Абсолютный и дифференциальный порог.
16. Строение сердца.
17. Проводящая система сердца.
18. Сердечный цикл.
19. Теоретические основы электрокардиографии.
20. Основные отведения электрокардиограммы.

Тестовые задания

1. Укажите реакции экстренной адаптации к гипоксии:
 1. тахикардия, увеличение альвеолярной вентиляции, мобилизация депонированной крови
 2. активация эритропоэза
 3. снижение диссоциации оксигемоглобина
 4. усиление митохондриопоеза

2. В каком случае ЭЭГ - исследование наиболее информативно:
 1. черепно — мозговая травма
 2. опухоль головного мозга
 3. арахноидит
 4. эпилепсия

3. Компьютерная томография основывается на:
 1. изучении суммарного сопротивления мозговой ткани
 2. изучении биопотенциалов мозга
 3. изучении прохождения рентгеновских лучей через различные по плотности ткани
 4. изучении биопотенциалов мышечной ткани

4. Реоэнцефалографическое исследование основывается на:
 1. изучении биопотенциалов мозга
 2. изучении отраженного ультразвукового сигнала
 3. изучении биопотенциалов мышечной ткани
 4. изучении суммарного сопротивления мозговой ткани прохождению электрического тока

5. Какому состоянию организма соответствует бета ритм ЭЭГ?
 1. состоянию физического и психического покоя
 2. умственной работе, эмоциональному напряжению
 3. состоянию сна, неглубокого наркоза, гипоксии
 4. состоянию глубокого сна или наркоза

6. Какому состоянию организма соответствует дельта ритм ЭЭГ?
 1. состоянию физического и психического покоя
 2. умственной работе, эмоциональному напряжению
 3. состоянию сна, неглубокого наркоза, гипоксии
 4. состоянию глубокого сна или наркоза

7. При каких состояниях (заболеваниях) показано использование метода транскраниальной микрополяризации:
 1. психоэмоциональные, невротические, психосоматические расстройства

2. расстройства речевого развития, ЗПР и проблемы обучения
3. отравление психостимулирующими средствами
4. простудные и инфекционные заболевания

8. Каков основной диапазон силы тока, используемый при проведении транскраниальной микрополяризации при коррекции задержки речевого развития у детей:

1. от 50 до 150 мкА
2. от 20 до 180 мкА
3. от 40 до 100 мА
4. от 20 до 200 мА

9. Выберите характеристики метода, которые бы вы отнесли к нейроэнергокартированию:

1. экономичность исследования, мобильность аппаратуры
2. отсутствие возможности вести длительные динамические наблюдения
3. небезопасен для исследуемого
4. трудность оценки получаемой информации

10. Укажите основные эффекты тиреоидных гормонов:

1. усиление гликогенолиза
2. усиление белкового анаболизма (в физиологических концентрациях)
3. депонирование жира
4. уменьшение потребления кислорода.

6.2. Экспериментальная работа (виртуальная лабораторная). Выполните виртуальную работу с целью ознакомления с методами исследования в экспериментальной физиологии (программа автора Gabriel Cotor «Виртуальная физиология» включает в себя 8 разделов, которые содержат 31 модель физиологических экспериментов). Используя эту программу, вы можете:

- повторять практическую работу так часто, как вы хотите;
- исключить вероятность неудачного эксперимента;
- выполнять практические задания без ущерба для здоровья животного;
- заменить дорогостоящие практические работы и сложные установки;
- изменять различные параметры экспериментов, чтобы видеть их влияние на результаты;
- выполнять практическое задание шаг за шагом, используя подробное описание для каждой работы.

Минимальные системные требования для работы программы:

- IBM-PC: Window 95
- Pentium I-266 mHz.
- 64 MB RAM
- 4x CD-ROM.

6.3. Аналитический обзор по выбранному направлению экспериментальной физиологии с библиографическим описанием (предложенный преподавателем).

Требования к написанию обзора

Аналитический обзор – это результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу, содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения. Аналитические обзоры составляются на основании книг, статей, журнальных публикаций, диссертаций и других источников информации.

Главное требование, предъявляемое к аналитическому обзору, звучит так: вся информация должна быть представлена в сжатом и систематизированном виде.

Работа над аналитическим обзором начинается после того, как изучена литература и собран фактический материал. Первым ее шагом является составление плана, в котором определяется последовательность изложения материала.

Аналитические обзоры составляются по определенной схеме: тема, предмет (объект), характер и цель работы, метод проведения работы. В начале аналитического обзора, если это требуется, следует поместить ключевые слова – элементы информационно-поискового языка. Для этого из текста реферируемых документов выбирают от 5 до 15 слов или словосочетаний, наиболее точно передающих содержание документов. Ключевые слова записывают в именительном падеже прописными буквами в строку через запятые. Текст аналитического обзора – это сводная характеристика вопросов темы, содержащая систематизированную, обобщенную и критически оцененную информацию. Текст обзора должен отвечать следующим основным требованиям: полнота и достоверность использованной информации; логичность структуры; композиционная целостность; наличие критической оценки приведенных сведений; аргументированность выводов; ясность, четкость и лаконичность изложения материала; соответствие стиля изложения нормам литературного русского языка.

Основой подготовки текста обзора является аналитико-синтетическая переработка отобранной документальной информации.

Оформление материалов обзора

Объем обзора – до 15 страниц машинописного текста в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Все поля по 20 мм.

Вверху слева указывается фамилия, имя, отчество автора обзора.

Далее через один интервал – название обзора жирным шрифтом.

Далее – ключевые слова.

Затем через один пропущенный интервал располагается текст.

6.4. Индивидуальное собеседование по теме занятия. Проанализируйте лекционный материал, учебники, учебно-методические пособия, монографии и научную литературу по темам (предложенные преподавателем) дисциплины.

Составьте план ответа, аргументируя свою точку зрения.

6.5. Напишите доклад и разработайте презентацию на тему (предложенную преподавателем).

Критерии оценивания по оценочному средству:

1. Умеет вести научную дискуссию, демонстрирует умение публичного выступления.
2. Излагает материал логично, лаконично, выделяет существенные аспекты проблемы.
3. Способен аргументированно и обоснованно представить основные положения, значение существующих исследований и научно-методических разработок в решении проблемы.
4. Демонстрирует уважительное отношение к авторам, не нарушая этических принципов, дает сравнительный критический анализ, критически оценивает собственную позицию.
4. Умеет построить доклад с учетом особенностей аудитории.
5. Применяет информационные технологии с учетом особенностей восприятия аудитории (оформление презентации, читаемость текста, четкость представленных данных).

Примерная тематика докладов

1. Представление о функциональной системе П.К. Анохина.
2. Влияние регуляторных систем на деятельность сердечно-сосудистой системы.
3. Влияние эндокринной системы на деятельность дыхательной системы.
4. Методика записи и оценка электроэнцефалограммы.
5. Теоретические основы постановки методики условного рефлекса И.П. Павлова.
6. Метод наблюдения в физиологии.
7. Методика острого и хронического эксперимента.
8. Томографические методы исследования.
9. Биохимические и биофизические методы исследования.
10. Методика вживления электродов.

Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.
3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 № 297 (п)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры специальной психологии 16.06.2018 г. протокол № 10

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой специальной психологии  С.Н. Шилов

Одобрено НМСС (Н) ИСГТ

Протокол № 10 от 26 июня 2018 г.

Председатель НМСС (Н)  Н.Ю. Верхотурова

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения рабочей программы на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в учебной программе на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры специальной психологии

протокол № 9 от 08 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  С.Н. Шилов

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой специальной психологии  С.Н. Шилов

Одобрено НМСС (Н) ИСГТ

Протокол № 9 от 22 мая 2019 г.

Председатель НМСС (Н)  С.Н. Шилов

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

20.05.2020, протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой  С.Н. Шилов

Одобрено НМСС(Н)

20.05.2020, протокол № 8

Председатель  С.Н. Шилов

КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) образовательной программы Физиология

по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА			
1.	Югова, Е. А. Возрастная физиология и психофизиология : учебник. – М. : Академия, 2011. – 336 с.	Научная библиотека	29
2.	Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена : учебное пособие / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман, Я.Л. Завьялова, В.М. Ширшова. - 2-е изд., стер. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - 400 с. : ил.,табл., схем. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-379-01629-6 ; Тоже [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57604	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
3.	Вартанян, И.А. Нейрофизиология : учебное пособие / И.А. Вартанян, В.Я. Егоров ; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - Санкт-Петербург : НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2014. - 64 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8179-0182-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438774	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА			
4.	Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Текст] : учебное пособие / Н. Ф. Лысова [и др.]. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2010. - 398 с.	Научная библиотека	51

5.	Смирнов, В. М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков : учебное пособие. – М. : Академия, 2007. – 464 с.	Научная библиотека	64
6.	Бардецкая, Я. В. Основы общей и возрастной психофизиологии: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева ; Я. В. Бардецкая, Т. И. Кулакова, В. Ю. Потылицина. – Красноярск, 2018. – 270 с. ; [Электронный ресурс]. - URL: http://elib.kspu.ru/document/29745	ЭБС КГПУ им. В. П. Астафьева»	Индивидуальный неограниченный доступ
7.	Основы физиологии сердца : учебное пособие / В.И. Евлахов, А.П. Пуговкин, Т.Л. Рудакова, Л.Н. Шалковская ; под ред. А.П. Пуговкина. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. - 336 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-299-00608-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256038	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
8.	Мамалыга, М.Л. Применение инновационных технологий для комплексной оценки гемодинамики при изучении взаимообусловленных физиологических процессов в мозге и сердце / М.Л. Мамалыга. - Москва : Прометей, 2015. - 124 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9906264-2-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437315	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ			
9.	Психофизиология : учебно-методический комплекс / . - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 163 с. – ISBN 978-5-4458-3449-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210951	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
10.	Возрастная психофизиология : учебно-методическое пособие / Т.С. Копосова, С.Ф. Лукина, Н.В. Звягина и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2015. - 164 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01026-5 ;[Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436210	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
11.	Безденежных, Б.Н. Психофизиология : учебно-методический комплекс / Б.Н. Безденежных. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 207 с. - ISBN 978-5-374-00213-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90716	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ

РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

12.	Российское образование [Электронный ресурс] : Федеральный портал.	http://www.edu.ru	Свободный доступ
13.	Биометрика: сайт доказательной биологии и медицины	http://www.biometica.tomsk.ru	Свободный доступ
14.	Статистика в медико-биологических исследованиях	http://www.medstatistica.com	Свободный доступ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ			
15.	Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– .	http://elibrary.ru	Свободный доступ
16.	Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва, 1992.	Научная библиотека	Локальная сеть вуза
17.	East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	https://dlib.eastview.com	Индивидуальный неограниченный доступ
18.	Антиплагиат. Вуз [Электронный ресурс]	https://krasspu.antiplagiat.ru	Индивидуальный доступ
19.	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

_____ / *Казанцева*

(должность структурного подразделения)

/ Казанцева Е.Ю.

(подпись)

(Фамилия И.О.)

КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТОДИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

для аспирантов

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) образовательной программы Физиология
по заочной форме обучения

Аудитория	Оборудование
Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-02	Маркерная доска-1шт.
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-03	Учебная доска-1шт.
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-04 Учебно-исследовательская лаборатория «Студия инклюзивного образования»	Проектор-1шт., компьютер с колонками -1шт., детский игровой терминал «Солнышко» настенный -2 шт., пробковые доски-2шт., флипчарт-1шт., экран-1шт., интерактивная доска-1шт., учебная доска-1шт., стол для инвалида-колясочника -1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-05	Телевизор-1шт, учебная доска -1 шт.
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-06	Телевизор-1шт, маркерная доска -1шт.
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-07	Проектор-1шт, компьютер-1шт, маркерная доска-1шт, учебная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-08	Проектор-1шт, компьютер-1шт, интерактивная доска-1шт, маркерная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-09а	Учебная доска-1шт.
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-10 Научно-	Компьютеры-2шт., ноутбуки-3шт., Электроэнцефалограф, Нейроэнергокартограф, Приборы психофизиологического тестирования "Психофизиолог", Кардиограф "Валента", Приборы динамической омегаметрии головного мозга "Омега-тестер",

исследовательская лаборатория «Научно-практическая лаборатория инновационных методов обследования и коррекции сенсорных систем человека»	аппаратно-программный комплекс биологической обратной связи "БОС-пульс профессиональный", Прибор доплеровской диагностики "Ангиодин", приборы для микрополяризации головного мозга, беговая дорожка, велоэргометр, мяч гимнастический, маты, шведская стенка, батут, комплекс гимнастический гротто, Комплект логопедический, Комплекты психологических тестов, методические пособия кафедры специальной психологии, Международного института аутизма, литература по психологии, дефектологии, логопедии. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 1-11	Проектор-1шт, компьютер с колонками-1шт, экран-1шт, учебная доска-2шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-06	Учебная доска-1шт, маркерная доска-1шт.
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-08	Проектор-1шт, компьютер-1шт, интерактивная доска-1шт, маркерная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-10 Учебно-исследовательская лаборатория «Проектирование образовательной среды по методу Марии Монтессори	Комплект Монтессори-материалов (упражнения в практической жизни, сенсорика, математика, язык, космическое воспитание, маркерная доска), методический материал, нормативные документы по организации социального обслуживания
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-12	Компьютер-12 шт., интерактивная доска-1шт, проектор-1шт. Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-14	Компьютер-5шт, МФУ-1шт, учебная доска-1шт, пробковая доска-1шт. Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-14а	Экран-1шт, учебная доска-1шт.
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-15	Компьютер-1шт., ноутбук-2шт., принтер-1шт., планшет-3шт., ноутбук-трансформер-1шт., магнитно-маркерная доска-1шт., учебно-методическая литература.

«Ресурсный центр поддержки людей с комплексными нарушениями здоровья (одновременным нарушением слуха и зрения)»	Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-16	Компьютер-2шт., МФУ-2шт., комплект материалов по психологии (учебная, учебно-методическая литература). Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-16а	Проектор-1шт., ноутбук-1шт., макет строения человека-1шт., макет внутренних органов человека-1шт., компьютер-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 20, ауд. 3-18	Маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт.
Аудитории для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-05 Центр самостоятельной работы	<u>компьютер- 15 шт., МФУ-5 шт.</u> Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018) КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016); <u>ноутбук-10 шт.</u> Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)
г. Красноярск, ул. Взлетная, 20 ауд. 2-09 Ресурсный центр	Компьютер-13шт., ноутбук-2шт., научно-справочная литература. Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)
г. Красноярск, ул. Взлетная 20 ауд. 3-09	Компьютер -1шт. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);

	<p>Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;</p> <p>7-Zip - (Свободная лицензия GPL);</p> <p>Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);</p> <p>Google Chrome – (Свободная лицензия);</p> <p>Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);</p> <p>LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);</p> <p>XnView – (Свободная лицензия);</p> <p>Java – (Свободная лицензия);</p> <p>VLC – (Свободная лицензия);</p> <p>КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016)</p>
--	--