

4. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

4.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ АСПИРАНТОВ образовательной программы направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки» *по профилю подготовки* «Физиология мышечной деятельности»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

Форма проведения практики – стационарная

Автор-разработчик: Ланская Ольга Владимировна, доктор биологических наук, доцент

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Прохождение практики направлено на приобретение аспирантом:

Знаний:	1) правил участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	УК-3
	2) способов самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1
	3) способов планирования, организации и выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности, использования полученных результатов для повышения её эффективности;	ПК-1
	4) методов регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности;	ПК-2
	5) правил оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач	ПК-3
Умений:	1) участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	УК-3
	2) самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1
	3) планировать, организовывать и выполнять научные исследования в области физиологии мышечной деятельности, использовать полученные результаты для повышения её эффективности;	ПК-1
	4) пользоваться на практике методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности;	ПК-2
	5) оценивать физиологические состояния и функции организма человека при мышечной деятельности различного	ПК-3

	характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач	
Навыков и/или опыта деятельности:	1) участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; 2) самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; 3) планирования, организации и выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности, использования полученных результатов для повышения её эффективности; 4) владения методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; 5) оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач	УК-3 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Исследовательская практика относится к вариативной части образовательной программы (блок 2 «Практики»). В соответствии с учебным планом проводится на 1 курсе (2 семестр) по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт. Для успешного прохождения практики необходимы входные знания, умения и навыки студента, полученные по следующим дисциплинам: нормативно-правовые основы высшего образования, история науки, философия, основы математического моделирования, научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Объём практики – 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность – 2 недели.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Виды работ и трудоемкость:

№ п/п	Этапы и виды работ	Всего часов	Виды работ и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	Неделя
			Наблюдение, изучение, анализ	Практич. работа	Самост. работа		

1	Организационное собрание: задачи, содержание и организация практики	2	2	–	–	Запись в дневнике практиканта	1
2	Знакомство с научно-исследовательской базой и спецификой работы сотрудников НИИ ПСОФК ВЛГАФК	6	2	4	–	Запись в дневнике практиканта	1
3	Выявление, формулирование и анализ актуальных научных и практических проблем физиологии мышечной деятельности как исходная база для актуализации и дальнейшей разработки избранной темы диссертационного исследования	12	–	6	6	Научный доклад, презентация	1
4.	Определение методологических характеристик собственного исследования в области физиологии мышечной деятельности	20	–	10	10	Проспект исследования	1

5	Анализ арсенала современных методов регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности. Правила оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения для решения собственных исследовательских задач в рамках сформулированной темы квалификационной работы	20	–	6	14	Научный доклад, презентация	1-2
6	Участие в работе НИИ ПСОФК ВЛГАФК или других российских и/или международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	20	4	10	6	Подготовка проекта исследования	2

7	Выбор и описание процедуры применения эффективных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствии с утвержденной темой исследования	12	—	4	8	Научное обоснование методов исследования (фрагмент материала второй главы диссертационной работы)	2
8	Знакомство со спецификой планирования и организации исследования в области физиологии мышечной деятельности в целях предстоящего внедрения результатов исследования для повышения её эффективности (на материале диссертационного исследования с учетом предстоящего внедрения результатов НИР в практику)	6	—	4	2	Подготовка проекта внедрения результатов НИР в практику	2
9	Обработка и интерпретация полученных в процессе собственных исследований результатов, представление их в количественном выражении	6	—	2	4	Доклад, презентация	2

10	Составление и защита отчета по итогам практики.	4	–	4	–	Отчет, аттестация	2
	Итого:	108	8	50	50	–	–

Виды работ и соответствие планируемым результатам обучения:

№ п/п	Виды работ	Соответствие планируемым результатам обучения (знаниям, умениям и навыкам)
1	Организационное собрание: задачи, содержание и организация практики.	Раскрывается содержание всех формируемых компетенций и основных результатов обучения
2	Знакомство с научно-исследовательской базой и спецификой работы сотрудников НИИ ПСОФК ВЛГАФК	Знания, умения, опыт применения эффективных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в самостоятельной научно-исследовательской работе в области физиологии мышечной деятельности
3	Выявление, формулирование и анализ актуальных научных и практических проблем физиологии мышечной деятельности как исходная база для актуализации и дальнейшей разработки избранной темы диссертационного исследования	Знания, умения, опыт планирования, организации и выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности
4	Определение методологических характеристик собственного исследования в области физиологии мышечной деятельности	Владение методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; знания, умения, опыт применения эффективных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в самостоятельной научно-исследовательской работе в области физиологии мышечной деятельности
5	Анализ арсенала современных методов регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности. Правила оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также	Знания, умения, опыт регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; знания, умения, опыт оценивания физиологических состояний и

	при воздействии факторов среды для решения для решения собственных исследовательских задач в рамках сформулированной темы квалификационной работы	функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач
6	Участие в работе НИИ ПСОФК ВЛГАФК или других российских и/или международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знание, умения, опыт участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
7	Выбор и описание процедуры применения эффективных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствии с утвержденной темой исследования	Знания, умения, опыт применения эффективных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в самостоятельной научно-исследовательской работе в области физиологии мышечной деятельности
8	Знакомство со спецификой планирования и организации исследования в области физиологии мышечной деятельности в целях предстоящего внедрения результатов исследования для повышения её эффективности (на материале диссертационного исследования с учетом предстоящего внедрения результатов НИР в практику)	Знания, умения, опыт планирования, организации и выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности, использования полученных результатов для повышения её эффективности
9	Обработка и интерпретация полученных в процессе собственных исследований результатов, представление их в количественном выражении	Знания, умения, опыт регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; знания, умения, опыт оценивания физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач
10	Составление и защита отчета по итогам практики	Раскрываются приобретенные знания, умения и опыт осуществления исследовательской деятельности в соответствии с компетентностной моделью обучения

ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения исследовательской практики аспирант предоставляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- 1) индивидуальный план прохождения исследовательской практики с визой научного руководителя практики (приложение 1);
- 2) дневник прохождения исследовательской практики за подписью научного руководителя практики (приложение 2);
- 3) отчет о прохождении исследовательской практики за подписью руководителя практики (приложение 3);
- 4) отзыв научного руководителя о прохождении исследовательской практики (приложение 4);
- 5) выполненные в соответствии с рабочей программой учебные задания.

Оценка результатов работы аспиранта в период практики выставляется ее научным руководителем по согласованию с зав. кафедрой в виде дифференцированного зачета, который приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Этапы формирования компетенций

Компетенции	Перечень дисциплин и практик с указанием семестра, на которых формируется данная компетенция
<i>УК-3</i>	Иностранный язык – 4 семестр Современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе – 3 семестр Профессионально-ориентированное чтение на иностранном языке – 3 семестр Основы математического моделирования – 1 семестр Исследовательская практика – 2 семестр Педагогическая практика – 4 семестр Научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (1-8 семестры)
<i>ОПК-1</i>	Физиология мышечной деятельности – 3 семестр Современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе – 3 семестр Функциональная характеристика различных видов спорта – 6 семестр Основы математического моделирования – 1 семестр Исследовательская практика – 2 семестр Научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (1-8 семестры)
<i>ПК-1</i>	Физиология мышечной деятельности – 3 семестр Функциональная характеристика различных видов спорта – 6 семестр Исследовательская практика – 2 семестр Научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на

	соискание ученой степени кандидата наук (1-8 семестры)
<i>ПК-2</i>	Физиология мышечной деятельности – 3 семестр Возрастная физиология – 5 семестр Функциональная характеристика различных видов спорта – 6 семестр Исследовательская практика – 2 семестр Научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (1-8 семестры)
<i>ПК-3</i>	Физиология мышечной деятельности – 3 семестр Функциональная характеристика различных видов спорта – 6 семестр Исследовательская практика – 2 семестр Научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (1-8 семестры)

Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе прохождения практики

Компетенции	Показатели	Критерии оценивания	Средства оценивания
<i>УК-3</i>	<i>Знания</i> правил участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; <i>Умения</i> участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; <i>Навыки</i> участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	Пороговый уровень (удовлетворительно): Знает основы работы в организованных научных коллективах. Умеет вписаться в работу исследовательского коллектива при решении научных и научно-образовательных задач. Владеет навыками решения научных и научно-образовательных задач. Обладает навыками общения в организованных научно-исследовательских коллективах. Продвинутый уровень (хорошо): Знает основы конфликтологии и социологии и необходимость их применения при работе в научных коллективах. Умеет взаимодействовать в научном коллективе при решении научных задач. Владеет опытом совместного с коллегами решения научных задач. Высокий уровень (отлично): Знает широкий спектр правил участия в исследовательской деятельности при работе в российских и/или международных исследовательских коллективах. Умеет формировать коллектив научного проекта; организовать работу исследовательского коллектива в области	наблюдение, собеседование

	образовательных задач	физиологии. Способен эффективно взаимодействовать с коллегами из исследовательского коллектива при решении научных и научно-образовательных задач.	
ОПК-1	Знания способов самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; Умения самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; Навыки самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Пороговый уровень (удовлетворительно): Знает основные методы исследований в области физиологии и информационно-коммуникационные технологии. Способен подобрать методики для исследований в конкретной области физиологии. Владеет основными методами исследований для решения поставленных задач в области физиологии.	наблюдение; проверка выполнения разделов выпускной квалификационной работы; зачёт
		Продвинутый уровень (хорошо): Знает широкий спектр методов исследования в области физиологии и информационно-коммуникационных технологий. Умеет обоснованно определить набор необходимых методов и информационно-коммуникационных технологий для исследования в области физиологии. Имеет устойчивые навыки применения на практике широкого набора методов научного исследования.	
		Высокий уровень (отлично): Хорошо знает методологию исследований в области физиологии. Умеет обоснованно и аргументированно определить широкий набор современных методов исследования в области физиологии. На высоком уровне владеет широким спектром методов научных исследований для решения актуальных задач в области физиологии и информационно-коммуникационными технологиями для обработки полученного массива данных	
ПК-1	Знания способов планирования, организации и	Пороговый уровень (удовлетворительно): Знает основные методики и правила планирования исследований в области	разбор конкретных ситуаций;

	выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности, использования полученных результатов для повышения её эффективности; <i>Умения</i> планировать, организовывать и выполнять научные исследования в области физиологии мышечной деятельности, использовать полученные результаты для повышения её эффективности; <i>Навыки</i> планирования, организации и выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности, использования полученных результатов для повышения её эффективности	физиологии мышечной деятельности. Умеет разрабатывать планы, организовывать и выполнять научные в области физиологии мышечной деятельности. Владеет основами отбора необходимых к использованию в научных исследованиях физиологических методик, использовать результаты для повышения эффективности мышечной деятельности. Продвинутый уровень (хорошо): Знает основы планирования и организации научных исследований, а также современные методики в области физиологии мышечной деятельности. Умеет грамотно использовать результаты научных исследований в области физиологии мышечной деятельности для повышения эффективности тренировочного процесса. Владеет методиками диагностики и исследования функционального состояния человека, выполняющего физическую нагрузку. Высокий уровень (отлично): Знает особенности современных методик в области физиологии мышечной деятельности. Умеет проектировать и осуществлять комплексные физиологические исследования, в том числе и в смежных научных областях. В совершенстве владеет методиками исследования механизмов воздействия на организм человека физической нагрузки, способами применения на практике результатов научных исследований в целях повышения эффективности тренировочного процесса.	устный опрос; зачёт
ПК-2	<i>Знания</i> методов регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; <i>Умения</i> владеть на практике методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в	Пороговый уровень (удовлетворительно): Владеет понятийным аппаратом основных сфер и проблем физиологии мышечной деятельности. Способен выявлять, получать и формулировать актуальную информацию в области физиологии мышечной деятельности. Имеет опыт решения профессиональных научно-исследовательских задач в лабораторных и естественных условиях. Продвинутый уровень (хорошо): Знает основные современные методы регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации. Умеет выявлять, формулировать и	устный опрос; зачёт

	лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; <i>Навыки</i> владения методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности	анализировать широкий спектр актуальной физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности. Владеет опытом дифференциации методов диагностики нервно-мышечной системы организма человека в различных функциональных состояниях и в динамике. Высокий уровень (отлично): Хорошо знаком с современными актуальными научными и практическими проблемами физиологии мышечной деятельности. Умеет глубоко анализировать физиологическую информацию, полученную в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности. Владеет навыками разработки плана исследования влияния различных режимов мышечной деятельности на организм человека, способен аргументировано интерпретировать полученные результаты.	
ПК-3	<i>Знания</i> правил оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач <i>Умения</i> оценивать	Пороговый уровень (удовлетворительно): Знает основные принципы оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, в том числе при воздействии факторов среды. Умеет сопоставить и объяснить полученные результаты исследования различных возрастно-половых групп исследуемых для решения профессиональных задач. Способен интерпретировать полученные физиологические показатели.	

	физиологические состояния и функции организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач <i>Навыки оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач</i>	Продвинутый уровень (хорошо): Знает способы оценки экспериментальных данных, полученных у человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды. Умеет отбирать необходимые к использованию современные технологии научного исследования и способы оценки полученных данных для решения профессиональных задач в области физиологии мышечной системы. Владеет опытом применения полученных результатов современных диагностических технологий для оформления заключения на основе полученной физиологической информации. Высокий уровень (отлично): Знает как правильно оценить физиологические состояния и функции организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды. Умеет осуществить комплексные диагностические мероприятия, направленные на выявление физиологических состояний организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды. Владеет навыками самостоятельной работы на современном диагностическом оборудовании; разрабатывает и предлагает план проведения исследования по оценке функционального состояния систем организма человека у различных возрастно-половых групп для решения профессиональных задач.	устный опрос; зачёт
--	--	---	--------------------------------

Типовые контрольные задания или иные материалы (к зачёту)

На зачете интегрально оцениваются результаты прохождения исследовательской практики. В соответствии с формируемыми компетенциями (раздел 1) оценивание (знаний, умений, опыта) осуществляется по следующим темам:

1. Правила участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
2. Использование современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской работе в области физиологии мышечной деятельности.
3. Планирование, организация и выполнение научных исследований в области физиологии мышечной деятельности и использование результатов исследования в целях повышения ее эффективности.
4. Применение эффективных методов регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности.

5. Критерии (правила) оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания на зачете

К числу основных методических материалов, определяющих процедуру оценивания, относятся отчетные документы практиканта (пункт 5), темы собеседования в соответствии с формируемыми компетенциями и представленные ниже критерии.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, когда аспирант имеет сформированные и системные знания, умения и опыт ведения самостоятельных научных исследований, выполнивший в полном объеме программные задания практики, демонстрирующий высокий уровень исследовательской культуры.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, когда аспирант имеет сформированные и системные знания, умения и опыт ведения самостоятельных научных исследований, выполнивший в полном объеме программные задания практики, демонстрирующий высокий уровень исследовательской культуры. При этом обучающийся имеет замечания не существенного характера по качеству выполнения отдельных программных заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, когда аспирант имеет знания, умения и опыт ведения самостоятельных научных исследований, выполнивший в полном объеме программные задания практики, обладающий исследовательской культурой. При этом обучающийся имеет существенные замечания по качеству выполнения отдельных программных заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, когда аспирант не прошел практику в установленном объеме или не способен к самостоятельной исследовательской деятельности.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Рекомендуемая литература (основная)

1. Кожухар, В.М. Основы научных исследований: учеб. пособие / В.М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с.
2. Звонников, В.И. Современные средства оценивания результатов обучения : учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / В.И. Звонников, М.Б. Челышкова. - 5-е изд., перераб. - М. : Академия, 2013. - 304 с.
3. Попов, Г.И. Научно-методическая деятельность в спорте : учебник для студентов высш. образования / Г.И. Попов. - М. : Академия, 2015. - 192 с.
4. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технология научного творчества и педагогической деятельности: учеб. пособие / С.Д. Резник. – 2-е изд. перераб. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 520 с.
5. Резник, С.Д. Научное руководство аспирантами : практич. пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 477 с.
6. Резник, С.Д. Аспиранты России: отбор, подготовка к самостоятельной научной и педагогической деятельности : монография / С.Д. Резник, С.Н. Макарова, Е.С. Джевицкая. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 236 с.
7. Прокофьева В.Н. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий по физиологии физического воспитания и спорта: учебно-метод. пособие для вузов/ В.Н.Прокофьева. - 2-е изд., стер.. _м.: Советский спорт, 2012. - 164 с.

Рекомендуемая литература (дополнительная)

1. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей / Б.А. Райзберг. - 9-е изд., доп. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 240 с.+ Прил.: 1 электрон. опт диск.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 244 с.
3. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита. оформление : практич. пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М; Альфа-М, 2009. - 176 с.
4. Кузнецов, И.Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления: учебно-метод. пособие / И.Н. Кузнецов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2009. - 488 с.
5. Яхонтов, Е.Р. Методология спортивно-педагогических исследований : курс лекций / Е.Р. Яхонтов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2006. - 187 с.
6. Скворцов, А.А. Этика / А.А. Скворцов; ред. А.А. Гусейнов. - М.: Юрайт, 2012. - 306 с.
7. Большой практикум по физиологии: учеб. пособие для студ. вузов./ ред. А.Г. Камкин. - М.: Академия, 2007. - 448 с.
8. Методика преподавания в высшей школе: учеб.-практич. пособие / Блинов В.И., Виненко В.Г., Сергеев И.С. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 315 с.
9. Технология образовательного процесса как основа проектирования рабочих программ учебных дисциплин, модулей, практик и всего образовательного процесса // Проектирование компетентностно-ориентированных рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик в составе основных образовательных программ, реализующих ФГОС ВПО. URL: // WWW. Umo.ifmo.ru/spec_podg.html.
10. Учебно-методические основы преподавательской деятельности в вузе [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / Е.Н. Перфильева, В.И. Криличевский, А.Г. Семенов [и др.]. - Ч.1-2. - Электрон. дан. - СПб. : НГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2012. - Режим доступа: локальная сеть библиотеки ВЛГАФК.- Загл. с экрана.

Электронные ресурсы

1. Пономарев, Н.А. Методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / Н.А. Пономарев. - Электрон. дан. - СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2008. - Режим доступа: локальная сеть библиотеки ВЛГАФК.- Загл. с экрана.

ЭБС Руконт

1. Москвичев, Ю.Н. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для аспирантов и соискателей / Ю.Н. Москвичев. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград : ВГАФК, 2013.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
2. Москвичев, Ю. Н. История и философия науки [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для аспирантов и соискателей ученой степени по специальности 03.03.01 – физиология (биолог. науки) / Я. С. Полякова, И. Ф. Саркисян, Ю. Н. Москвичев. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2013.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
3. Абдрахманова, И. В. Использование электронных таблиц MS Excel для обработки результатов исследований аспирантов [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / И. В. Абдрахманова. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2012.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
4. Требования к кандидатской диссертации и типичные недостатки в планировании и оформлении диссертационных работ [Электронный ресурс]: методические рекомендации / В. Н. Попков. – Электрон. поисковая прогр. – Омск : Изд-во СибГУФК, 2012.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

5. Полякова, Я.С. Общие проблемы философии науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для аспирантов / Я.С. Полякова. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2011.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

6. Передельский, А.Н. Физическая культура и спорт в свете истории и философии науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для аспирантов физкультурно-спортивных ВУЗов / А.Н. Передельский. — М., 2011.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

7. Хованская, Т.В. Расчетно-графические работы по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и образовании в отрасли физической культуры и спорта» [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Сандирова, Н.В. Стеценко, Т.В. Хованская.— Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2010.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

ЭБС IPRbooks

1. Губа, В.П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.П. Губа, В.В. Пресняков— Электрон. текстовые данные.— М.: Человек, 2015.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28321>.— Загл. с экрана.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации - <http://vak.ed.gov.ru/>. На сайте ВАК представлены объявления о защите докторских диссертаций, предстоящих защитах на соискание степени доктора наук, нормативные документы, форма представления сведений, информация о номенклатуре специальностей и программах - минимум кандидатских экзаменов. Имеется перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций.

2. *Летопись авторефератов диссертаций* - <http://www.knigainfo.ru/edb/content/auto/catalog.html>. Электронный вариант государственного библиографического указателя, предназначенного для текущего информирования об авторефератах диссертаций, которые защищаются в научных и высших учебных заведениях Российской Федерации соискателями ученых степеней доктора и кандидата наук. Архив с 2005 года.

3. Российская государственная библиотека - <http://rsl.ru>. РГБ является уникальным хранилищем диссертаций, защищенных в нашей стране с 1944 года.

4. Библиотека диссертаций - <http://disser.h10.ru>. Электронная «Библиотека диссертаций», созданная группой московских аспирантов, обеспечивает доступ к электронным версиям кандидатских и докторских диссертаций по различным отраслям науки. Выход на тексты осуществляется через предметные рубрики, размещенные на главной странице сайта. Возможен поиск по ключевым словам, автору и названию.

5. Аспирантура - <http://www.aspirantura.spb.ru/>. Портал создан для оказания помощи аспирантам в написании и подготовке к защите диссертаций. В разделе «Диссертации» собраны ссылки на кандидатские и докторские диссертации, представленные в Интернет. Материал сгруппирован по предметным рубрикам.

6. *Всероссийский научно-технический информационный центр* <http://www.vntic.org.ru>. ВНТИЦ предоставляет возможность онлайн-поиска в свободном режиме информационных карт диссертаций за 1997 год, в коммерческом режиме - информационных карт диссертаций объемом около 300 тысяч документов, ретроспективой 15 лет (с 1985 г. - по настоящее время).

7. *Советы по оформлению диссертаций* - <http://www.finec.ru/rus/parts/sbio-site/Index/indexn3.html>. На странице библиотеки Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов представлено пособие, посвященное вопросам оформления диссертационных работ в соответствии с ГОСТами Российской Федерации.
8. *В помощь аспирантам. Пособие по оформлению научных работ* - <http://dis.finansy.ru>. На сайте даны рекомендации по написанию, оформлению и защите диссертации. 7
9. *Детский психолог* - <http://www.childpsy.ru>. На сайте Московского городского психолого-педагогического университета содержится коллекция авторефератов диссертаций по детской педагогике и психологии. Поиск авторефератов лучше начинать со страницы «База данных авторефератов диссертационных исследований». Здесь можно искать работы по ключевому слову, году издания, коду специальности.
10. *ProQuest Digital Dissertations* – <http://elibrary.ru/>. База данных компании ProQuest (США). Содержит диссертации, защищенные во многих странах мира. В свободном доступе - библиографические данные и рефераты диссертаций за последние два года.
11. *Dissertation.com* - <http://dissertation.com/>. Сайт содержит сотни зарубежных диссертаций. Есть возможность чтения первых 25 страниц текста. Поиск по автору, заглавию, ключевым словам, по тематике.
12. *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* - <http://rogers.vtls.com:6080/visualizer/>. Электронный каталог распределенной базы данных диссертаций, которая создается в рамках международного проекта Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD). Проект насчитывает 1 500 стран - участников.
13. *Theses Canada Portal* - <http://www.collectionscanada.ca/thesescanada/index-e.html>. Библиотека диссертаций, защищенных в Канаде с 1998 г. Полные тексты на английском и французском языках.
14. *Dissonline.de. Digitale Dissertationen im Internet* - <http://www.dissonline.de>. Проект «Dissonline.de» развивается в Германии. Задача проекта - создание полнотекстовых баз данных диссертаций, которые готовятся в немецких университетах для получения ученых степеней. В проекте участвуют более 70 университетов и Национальная библиотека Германии, которая является координирующим центром. Поиск возможен по названию учебного заведения и фамилии автора.
15. *Australasian Digital Theses Program* - <http://adt.caul.edu.au/>. База данных оцифрованных диссертаций Австралии.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

В соответствии с получаемой квалификацией исследовательская практика направлена на приобретение опыта в исследовании проблем, существующих в области физиологии мышечной деятельности. Ее основными принципами являются интеграция теоретической и профессионально-практической подготовки, учебной и научно-исследовательской деятельности. Она одновременно выполняет диагностическую функцию по оценке готовности аспиранта к проведению самостоятельной научно-исследовательской деятельности по теме диссертационной работы.

Освоение программы практики осуществляется в стационарных условиях под непосредственным руководством научного руководителя. Представленные в четвертом разделе рабочей программы мероприятия и программные задания строго ориентированы на формирование компетенций, возложенных на исследовательскую практику. При выполнении большинства видов заданий предусматриваются тесный творческий контакт с научным руководителем, систематическое консультирование и в первую очередь по вопросам взаимодействия с субъектами внешнего окружения при участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. Приобретение опыта в этой области исследовательской

деятельности требует временного подключения аспиранта к выполнению реального исследовательского проекта, изучению его документарной части. В остальных случаях работа практиканта связана с углубленным изучением и определением методологических характеристик диссертационного исследования, анализом современных научных концепций, передового опыта и новаций в сфере физиологии мышечной деятельности для решения собственных исследовательских задач в рамках сформулированной темы квалификационной работы. Исключительная роль при этом отводится самостоятельной исследовательской деятельности аспиранта. С этой целью в помощь практиканту предлагаются литературные источники и ресурсы Интернета. Чем больше внимания практикант уделяет работе с информационными источниками, тем выше качество выполнения программных заданий практики, глубина разработки избранной темы диссертационного исследования.

Промежуточные отчеты о выполнении программных заданий практики аспирант должен предоставлять научному руководителю через каждые 2-3 дня.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Исследовательская практика аспирантов осуществляется на базах кафедры физиологии и спортивной медицины и НИИ ПСОФК, имеющих необходимые материально-технические условия и высококвалифицированный кадровый состав. К услугам практикантов предоставляются возможности НИИ ПСОФК, библиотеки академии, спортивно-педагогических кафедр, компьютерное и мультимедийное оборудование.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИОЛОГИИ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программное обеспечение для задающего нагрузку оборудования:

1. Программное обеспечение «h/p/ para-control» для работы с нагрузочным комплексом (беговые дорожки) «Saturn» и «Venus», позволяющее задавать физическую нагрузку различной интенсивности, в том числе и по заранее составленной программе.
2. Программное обеспечение «h/p/ para-graphics» для работы с нагрузочным комплексом (беговые дорожки) «Saturn» и «Venus», позволяющее задавать физическую нагрузку лицам с ограниченными физическими возможностями, в том числе с автоматической регуляцией по частоте сердечных сокращений (кардиорежим).
3. Программное обеспечение для работы с велоэргометрами «Monark», включает тесты для анализа по косвенным показателям аэробной и анаэробной производительности. Включает тесты PWC170 и его модификации, 6-ти минутный тест Астранда, 12-ти минутный тест Купера и 30-секундный тест Вингейта.
4. Программное обеспечение «Biodex System 3» для работы с биомеханическим комплексом диагностики и лечения опорно-двигательного аппарата «Biodex». Программа позволяет дозировать нагрузку в различных режимах работы мышц.

Программное обеспечение для стимулирующей аппаратуры:

1. Программа управления магнитным стимулятором «Magstim Rapid 2». Позволяет задавать различные режимы одиночной и ритмической стимуляции.
2. Программное обеспечение «Нейрософт NET OMEGA» для работы с электрическими и магнитными стимуляторами фирмы «Нейрософт». Позволяет управлять 5 каналами (от 1 до 5) параллельной или последовательной стимуляции

посредством электро- и магнитных стимуляторов, в том числе с написанием макросов.

3. Программное обеспечение для работы со стимулятором «Возвращение» - позволяет осуществлять парную стимуляцию с регулируемой задержкой, двухканальную стимуляцию с одновременной регистрацией мышечных ответов.

Программное обеспечение для регистрирующей аппаратуры:

1. Программное обеспечение для психофизиологического тестирования «НС-ПсихоТест» - позволяет осуществлять тестирование по большому количеству предустановленных психологических и психофизиологических методик.
2. Программное обеспечение для анализа сердечного ритма у групп лиц «Suunto»
3. Программное обеспечение для индивидуального анализа сердечного ритма «Polar S»
4. Программное обеспечение для электрокардиографии «Поли-Спектр» - позволяет регистрировать до 8 каналов ЭКГ и 1 канала дыхания.
5. Программное обеспечение для 16-ти и 8-ми канальных биомониторов «MegaWin» - позволяет производить запись и анализ до 16-ти каналов ЭМГ, гониограммы, сердечного ритма, дыхания и др. параметров.
6. Программное обеспечение для работы с миографом «WBA» фирмы Mega Electronics – позволяет осуществлять запись и анализ до с 16-ти каналов электромиограммы.
7. Программное обеспечение для работы с анализатором внешнего дыхания «Спиро-Спектр» - позволяет регистрировать и анализировать дыхательные объёмы у взрослых и детей.
8. Программное обеспечение для работы с эрогоспирометрическим анализатором «Quark» - позволяет регистрировать как параметры внешнего дыхания, так и осуществлять газоанализ выдыхаемого воздуха прямым методом. В программе предусмотрена возможность управления нагрузочными приборами – беговой дорожкой, велоэргометром.
9. Программное обеспечение для работы с газоанализатором «Охусон Mobile» - позволяет регистрировать как параметры внешнего дыхания, так и осуществлять газоанализ выдыхаемого воздуха прямым методом. Программа рассчитана на работу в лаборатории и в полевых условиях.
10. Программное обеспечение для работы с анализатором крови «iStat» - позволяет анализировать различные параметры крови: электролитическое состояние, кровяной газоанализ, коагулятивность, общая химия крови, иммунное состояние.
11. Программное обеспечение для работы со стаблoанализатором «Стабилан-01-2» - позволяет регистрировать и анализировать траекторию перемещения центра давления тела на опору.
12. Программное обеспечение для работы с системой 3D видеоанализа «Qualisys» - позволяет осуществлять запись и последующий анализ параметров движений человека в трёхмерном пространстве.
13. Программное обеспечение для работы с миографами и стимуляторами фирмы «Нейрософт» - «Нейро Net-Omega». Программный продукт позволяет осуществлять синхронную высокочувствительную запись миограммы и различного вида мышечных ответов до 16-ти каналов одновременно (зависит от используемого прибора), управлять многоканальными электрическими и электромагнитными стимуляторами. Предусмотрена возможность написания собственных макросов для совместного использования перечисленного оборудования и сопряжения его с оборудованием других фирм производителей.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИОЛОГИИ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аппаратура, задающая нагрузку:

1. Беговые дорожки h/p/cosmos venus, h/p/cosmos saturn.

Профессиональная медицинская беговая дорожка (тредмилл). Максимальная скорость дорожек 40 и 60 км/ч, возможен наклон дорожки до 18 градусов и изменение направления движения ленты. Дополнительно оборудованы пневматическим устройством для частичной вывески тела (снижения веса). Дорожки адаптированы для использования велосипеда и инвалидного кресла. Используются для дозирования двигательных нагрузок.
(ПО – 1, ПО - 2)



2. Велоэргометр Monark 874 E и Monark 894 E

Позиционируются как модель для реабилитации и медицинского тестирования. На дисплее отображаются следующие показатели: скорость, сердечный ритм, дистанция, время, калории, количество циклов вращения педалей в минуту, индикация рабочей нагрузки. Дают возможность оперативно оценить аэробную (test Astrand, test YMCA, test WHO) и анаэробную (test Wingate) работоспособность спортсменов.
(ПО - 3)



3. Комплекс для диагностики и лечения опорно-двигательного аппарата «Biodex».

Принцип действия основан на электронной динамометрии и измерении вращающего момента, скорости и положения позволяет осуществлять быструю и точную диагностику и документирование нарушений, являющихся причиной функциональных расстройств суставов и мышц. Указанный комплекс способен работать в различных режимах мышечного сокращения: пассивный, изометрический, изокинетический, изотонический. Кроме этого могут применяться режим контролируемого увеличения диапазона движения с обратной связью и реактивный эксцентрический режим, позволяющий добиться максимальных сокращений мышц и предельно возможной функциональной активности в режиме эксцентрических сокращений.
(ПО - 4)



Стимулирующая аппаратура:

1. Аппарат магнитной стимуляции «Magstim Rapid»

Позволяет получать импульсы с максимальной частотой до 100 Гц, а при максимальной индукции магнитного поля до 25 Гц. Режимы работы: однократный, периодический, автоматический пошаговый, под управлением электронейромиографа. Применяется для магнитной стимуляции коры головного мозга, спинного мозга, периферической нервной системы, мышц. (ПО - 5)



2. Аппарат магнитной стимуляции «Нейро МС»

Позволяет осуществлять электромагнитную стимуляцию силой до 2 Тл, частотой до 100 Гц. Автоматически синхронизирован с оборудованием фирмы нейрософт – миограф и электрический стимулятор. (ПО – 6, ПО - 20)



3. Миоанализатор компьютерный «Нейро-МВП-Нейрософт»

4-канальный электронейромиограф с функциями исследования вызванных потенциалов. Данный комплекс используется для электронейростимуляции и анализа вызванного моторного ответа. Позволяет регистрировать:



электронейромиография (моторная и сенсорная скорость проведения, F-волна, H-рефлекс (в том числе при парной стимуляции), моторный и сенсорный инчинг); электромиография (спонтанная активность, интерференционная кривая, потенциалы двигательных единиц); нервно-мышечная передача (ритмическая стимуляция, джиттер); дополнительные ЭМГ-методики (мигательный рефлекс, сакральный рефлекс, бульбокавернозный рефлекс, T-рефлекс, вызванные кожные симпатические потенциалы); соматосенсорные вызванные потенциалы мозга (ССВП); зрительные вызванные потенциалы мозга (ЗВП); слуховые вызванные потенциалы мозга (СВП); когнитивные вызванные потенциалы мозга (P300, MMN, CNV); транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС); интраоперационный мониторинг; вариабельность ритма сердца; объективная аудиометрия; отоакустическая эмиссия (ОАЭ); электроретинография (ЭРГ); электроокулография (ЭОГ). (ПО – 6, ПО - 20)

4. Комплекс аппаратуры 8-ми канального миографа «Мини-электромиограф «Возвращение».

Предназначен для регистрации и анализа поверхностной и стимуляционной электромиограмм (ЭМГ) по 8-ми каналам. Включает в себя методы регистрации и обработки: Н- и М-ответы скелетных мышц, F-волна, турн-амплитудный, спектральный, авто- и кросскорреляционный анализ и интегрирование ЭМГ.



(ПО - 7)

5. Стимулятор лабораторный электрофизический СЛЭ – 1 и СЭЛ-2.

Предназначен для генерации радиоимпульсов частотой до 10 кГц различной длительности, силы и частоты следования по 1 или 2 каналам.

6. Блок формирования тока для микрополяризации «Полярис»

Он позволяет осуществлять сочетанное воздействие постоянного низкоамплитудного электрического тока на различные ткани, также может быть использован для нормализации мышечного тонуса и профилактики утомления.



7. Тренажер стрессоустойчивости «ИНТЭНС».

Позволяет обучить навыкам самоконтроля в стрессовых ситуациях и повысить неспецифическую стрессоустойчивость, повысить эффективность лечения и профилактики функциональных и психосоматических заболеваний.



8. Программно-аппаратный модуль для анализа амплитудно-частотных характеристик вибрации ТЕС-23.

Позволяет использовать вибрационное воздействие с заданной частотой и амплитудой по 4 –м каналам. Высокочастотная вибрационная стимуляция мышц и сухожилий используется при регистрации различных видов торможения и заднекорешково-мышечных ответов.



Регистрирующая аппаратура:

1. Динамометр кистевой ДК-100

Предназначен для измерения мышечной силы кисти у различных по возрасту и физическому состоянию групп людей в диапазоне до 100 деканьютонов.

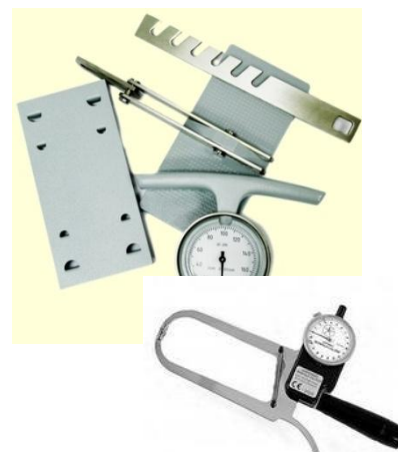


2. Динамометр кистевой ДК-140

Данный ручной механический динамометр измеряет мышечную силу кисти рук человека в диапазоне до 140 деканьютонов (даН или daN), что сужает его сферу применения до спортивных учреждений либо спортивных школ.

3. Динамометр становой ДС-500

Предназначен для определения силы и статической выносливости мышц разгибателей туловища для определения их состояния и работоспособности. Обеспечивает высокую точность измерений, возможность получения как фиксированных, так и нефиксированных показаний. Динамометр



позволяет наблюдать с помощью специального зеркала за величиной измеряемого усилия.

4. Калипер: Абдоминальный, бикондилярный, кожной складки.

Измеритель толщины подкожного жирового слоя.

5. Антропометр

Антропологический инструмент для измерений длины тела (роста) и высот антропометрических точек у человека над уровнем пола, а также некоторых размеров по поперечной и передне-задней осям.



6. Компьютерный комплекс для психофизического тестирования «НС-Психо Тест» - 587

Компьютерный комплекс НС-ПсихоТест предназначен для комплексной оценки по результатам выполнения тестовых заданий психофизиологических и психологических свойств и функций организма здоровых, а также имеющих заболевания людей.

Практические задачи, решаемые с помощью комплекса:

- контроль функционального состояния организма перед работой и в ее процессе для предотвращения аварийных ситуаций и выработки оптимальных режимов труда и отдыха
- комплексная оценка ограничений жизнедеятельности с целью медико-социальной экспертизы.
- оценка психофизиологического и психологического статуса детей, подростков и взрослых людей.
- исследование внутренних особенностей личности: психических свойств и состояний, особенностей протекания психических процессов.
- исследование внешних проявлений индивидуальных особенностей личности: поведения, общения, деятельности.
- оценка уровня развития профессионально важных качеств с целью профессионального отбора и профессиональной ориентации.
- оценка эффективности лечения и реабилитационных мероприятий с помощью клинических тестов.

(ПО - 8)



7. Пульс-монитор с памятью «Suunto Team POD Memory Belt».

Устройство для записи информации о частоте сердцебиения. Беспроводным способом передает данные на Suunto Team POD, Suunto PC POD или мониторы сердечного ритма серии t-series. Также записывает данные на встроенный чип памяти с последующей загрузкой данных о тренировке и их анализом, предназначен для использования спортсменами, любителями спорта, тренерами и прост в использовании. Станция загрузки для Memory Belt обеспечивает передачу данных о вашей тренировке с Memory Belt на компьютер для дальнейшего анализа.

(ПО - 9)



8. Пульсометр Polar S 810.

Предназначен для глубокого изучения и анализа функционального состояния организма спортсменов, тренирующихся на пределе своих физических и физиологических возможностей. Представляет возможности контроля и прогнозирования перетренировки по скорости релаксации и RR-интервалам сердечных сокращений. Объем памяти: В режиме записи каждого удара R-R запись: около 30 000 ударов сердца. В режиме записи с временными интервалами 5 секунд: 44 часа 13 минут. 15 секунд: около 120 часов. 60 секунд: около 500 часов.

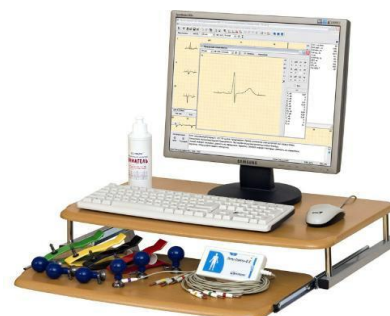
(ПО - 10)



9. Электрокардиограф компьютерный 8-канальный ЭК8К-01 «Поли-Спектр».

Для съема 8 каналов ЭКГ и одного канала дыхания для индикации дыхательных волн с целью получения артефактов в каналах ЭКГ, вывода на экран монитора и на печать входных сигналов и результатов обследований.

(ПО - 11)



10. Прибор для контроля тонуса мышц «Миотонус».

Прибор предназначен для количественной оценки тонуса поперечно-полосатой мускулатуры человека по данным измерения плотности (упругости) различных мышц. Прибор позволяет оценивать функциональное состояние нервно-мышечного аппарата и степень утомления, подбирать индивидуальные дозировки лекарственных препаратов, контролировать и прогнозировать ход лечебно-диагностического процесса, оптимизировать режим спортивной тренировки, разрабатывать эргономические показатели движений.

11. Биомонитор ME6000 (MegaWin) (16 канальный и 8-ми канальный).

Многоканальный мониторный контроль в реальном времени с высокой частотой дискретизации до 10 кГц поверхностной электрической активности человека. Каждый канал может быть настроен отдельно для контроля сигналов с различных сенсорных датчиков, например, ЭКГ, ЭЭГ, гониометра ЧСС, акселерометра, торсионметра, уклонометра и т.д. Используется для регистрации и анализа биоэлектрической активности скелетных мышц в естественных и экстремальных условиях.

(ПО - 12)



12. Система миографическая многоканальная WBA с датчиками Micro – USB (16-ти канальная).

Беспроводной электромиограф. Система WBA основана на телеметрическом измерении сигналов поверхностной ЭМГ. Допускается применение дополнительных датчиков ЭКГ и ЭЭГ.



(ПО - 13)

13. Спирометр компьютерный для диагностики нарушений вентиляционной способности легких «Спиро - Спектр».

Компьютерный спирометр Спиро-Спектр предназначен для диагностики нарушений вентиляционной способности легких. С его помощью могут быть выполнены следующие виды исследований:

- спокойное дыхание/ЖЕЛ
- форсированный выдох
- максимальная вентиляция легких
- медикаментозные пробы

Прибор позволяет проводить диагностические исследования как взрослых, так и детей.

(ПО - 14)

**14. Аппаратура для эргоспирометрических исследований с дозированной физической нагрузкой «Quark».**

Модульная система, предназначенная для тестирования сердечно-легочной функции.

Определяет параметры: вентиляция, VO_2 , VCO_2 , анаэробный порог, RER, ЧСС, EQO_2 , $EQCO_2$. Система регистрирует параметры газообмена за каждый дыхательный цикл. Предназначена для использования в следующих областях:

- Формирование диагноза патологии легких;
- Содействие в исследовании физиологии человека;
- Содействие в спортивной медицине.

(ПО-15)

**15. Телеметрическая эргоспирометрическая система Oxycon Mobile.**

Позволяет проводить кардиореспираторные исследования непосредственно в условиях реальной физической нагрузки. Определяет ключевые параметры эргоспирометрии: вентиляция, VO_2 , VCO_2 , анаэробный порог, RER, ЧСС, EQO_2 , $EQCO_2$. Система регистрирует параметры газообмена за каждый дыхательный цикл.

(ПО-16)

**16. Универсальный анализатор критических состояний i-STAT.**

Позволяет определить химический экспресс-анализ состава крови.

16 измеряемых параметров:

- иммунология - CTnI (тропонин I), CK-MB, BNP.
- электролиты - Na, K, Cl, iCa.
- газы крови - pH, PCO_2 , PO_2 .
- коагуляция - ACT Kaolin, PT/INR.



- общая химия - Glucose, Creatinine, Lactate, Haematocrit BUN/Urea.

6 расчетных параметров: гемоглобин, TCO₂, HCO₃, BE, сатурация кислорода (SO₂), анионный интервал.

(ПО-17)

17. Стабилоанализатор компьютерный с биологической обратной связью «Стабилан-01-2».

Комплекс предназначен для регистрации, обработки и анализа траектории перемещения центра давления тела человека на плоскость опоры с целью выявления и реабилитации двигательно-координационных нарушений.

Стабилоанализатор дополнен:

- каналом ритмограммы с анализом variability сердечного ритма; возможна запись сигнала как синхронно со стабилиграфическим сигналом, так и отдельно;

- каналом периметрического дыхания – используется в спортивной медицине, а так же в неврологии для выявления мозжечковых нарушений; запись сигнала как синхронно со стабилиграфическим сигналом, так и отдельно;

- 4 каналами интегральных миограмм – необходимы для записи биопотенциалов с четырех мышц синхронно со стабилиграфическим сигналом, а так же для использования в компьютерных миографических тренажерах (совместный баланс-тренинг и тренинг мышц) на основе биологической обратной связи.

- **силомером кистевым тензометрическим;**

- **силомером станovým тензометрическим.**

(ПО -18)

18. Система 3D-видеоанализа «Qualisys».

Оценка техники выполнения движений на основе создания трехмерной модели движущегося человеческого тела с проведением математического анализа основных аспектов движения.

(ПО - 19)



ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ И ПРАКТИКАНТОВ

Общее руководство и контроль над прохождением исследовательской практики аспиранта возлагается на *заведующего кафедрой*.

Заведующий кафедрой:

проводит организационное собрание с аспирантами и руководителями практики;

знакомит аспирантов с программой практики, формой и содержанием отчетной документации;

обеспечивает необходимые условия для проведения исследовательской практики аспирантов на кафедре, четкую организацию, планирование и учет результатов практики;

утверждает план проведения практики, дает согласие на допуск аспиранта к исследовательской деятельности;

вносит предложения по совершенствованию исследовательской практики аспирантов.

Оперативное руководство и контроль выполнения плана исследовательской практики аспиранта осуществляется его *научным руководителем (руководителем исследовательской практики)*.

Научный руководитель аспиранта (руководитель исследовательской практики):
оказывает консультативную научно-методическую помощь в планировании и организации проведения исследовательской практики;
подбирает базу для проведения исследовательской практики, знакомит аспиранта с планами НИР преподавателей кафедры;
контролирует работу аспиранта в процессе практики, принимает меры по устранению недостатков в организации практики;
участвует в анализе и оценке выполненных аспирантом заданий, дает заключительный отзыв об итогах прохождения практики;
готовит характеристику на практиканта;
вносит предложения по совершенствованию практики для обсуждения на заседании кафедры.

Практикант, наряду с *правами* (получать консультацию по любым вопросам, практики, пользоваться библиотекой, кабинетами и находящимися в них учебно-методическими пособиями, вносить предложения по совершенствованию программ практики и отдельных заданий, обращаться по спорным вопросам к руководителю практики академии, декану факультета), имеет ряд обязанностей.

Обязанности практиканта:

с момента закрепления аспиранта за рабочим местом на него распространяются правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка академии;
в период практики аспирант подчиняется распоряжениям руководителя практики, заведующего кафедрой, проходит инструктаж по охране труда и технике безопасности, несет ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными преподавателями;
выполняет все виды работ, предусмотренные программой исследовательской практики, тщательно готовится к ним;
в ходе практики аспирант должен быть образцом организованности, дисциплинированности, вежливости и трудолюбия;
за два дня до окончания практики практикант сдает всю отчетную документацию руководителю практики;
в случае возникновения обстоятельств, препятствующих выполнению программы практики, аспирант обязан своевременно проинформировать об этом руководителя практики и деканат;
при нарушении трудовой дисциплины аспирант может быть отстранен от прохождения практики.

4.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ АСПИРАНТОВ образовательной программы направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки» по профилю подготовки «Физиология мышечной деятельности»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

Форма проведения практики – стационарная

Авторы-разработчики: Ланская Ольга Владимировна, доктор биологических наук, доцент; Копаев Валерий Павлович, кандидат педагогических наук, доцент

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Прохождение практики направлено на приобретение аспирантом:

Знаний:	1) принципов работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; 2) подходов к планированию и решению задач собственного профессионального и личностного развития; 3) методики преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; 4) методов, приемов и средств обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся	УК-3 УК-5 ОПК-2 ПК-4
Умений:	1) анализировать работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач и использовать ее основные принципы в профессиональной деятельности; 2) планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; 3) осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования; 4) осуществлять в рамках образовательного права обучение и воспитание с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся	УК-3 УК-5 ОПК-2 ПК-4
Навыков и/или опыта деятельности:	1) участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; 2) планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития; 3) осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; 4) осуществления в рамках образовательного права обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся	УК-3 УК-5 ОПК-2 ПК-4

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части образовательной программы (блок 2 «Практики»). В соответствии с учебным планом проводится на 2 курсе (4 семестр) по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт. Для успешного прохождения практики необходимы входные знания, умения и навыки студента, полученные по следующим дисциплинам: нормативно-правовые основы высшего профессионального образования, исследовательская практика, современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе.

ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Объём практики – 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность – 2 недели.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Виды работ и трудоемкость:

№ п/п	Этапы, разделы и виды работ	Всего часов	Виды работ и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	Неделя
			Наблюдение, изучение, анализ	Практическая работа	Самост-ная работа		
1.	Организационное собрание: задачи, содержание и организация практики	2		2		Запись в дневнике практиканта	1
2.	Знакомство с нормативно-правовой базой организации учебного процесса в вузе, материально-техническим обеспечением учебного процесса на кафедре	18	6	-	12	Запись в дневнике практиканта, собеседование	1

3.	Изучение содержания методической работы преподавателя вуза, составление плана	10	2	2	6	План методической работы, собеседование	1
4.	Разработка рабочей документации: индивидуального плана, рабочей программы по одной из дисциплин профиля кафедры	28	2	10	16	Индивидуальный план, рабочая программа	1-2
5.	Подготовка к проведению лекции и двух практических (семинарских) занятий	30		10	20	Текст лекции, конспекты занятий	1-2
6.	Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры; участие (готовность к участию) в семинарах, проводимых ведущими отечественными и зарубежными специалистами в учебной и научной сферах деятельности	6		6		Запись в дневнике	1-2
7.	Проведение лекции и двух практических занятий	6	-	6	-	Самоанализ, отзывы	2
8.	Руководство научно-исследовательской работой студентов (магистрантов)	4		4		Запись в дневнике	1-2
9.	Составление и защита отчета по итогам практики	4		4		Отчет, аттестация	2
	Итого:	108	10	44	54		

Виды работ и соответствие планируемым результатам обучения:

№ п/п	Виды работ	Соответствие планируемым результатам обучения (знаниям, умениям и навыкам)
1.	Организационное собрание: задачи, содержание и организация практики	Планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
2.	Знакомство с нормативно-правовой, методической базой организации учебного процесса в вузе, материально-технического обеспечения учебного процесса на кафедре	Знание подходов к планированию и решению задач собственного профессионального и личностного развития; методики преподавательской деятельности по образовательным программам

		высшего образования
3.	Изучение содержания методической работы преподавателя вуза, составление плана	Знание методики преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования; подходов к планированию и решению задач собственного профессионального и личностного развития
4	Разработка рабочей документации: индивидуального плана, рабочей программы по одной из дисциплин профиля кафедры	Умение осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования; анализировать работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач и использовать ее основные принципы в профессиональной деятельности; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
5.	Подготовка к проведению лекции и практических (семинарских) занятий	Умение анализировать работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач и использовать ее основные принципы в профессиональной деятельности; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования; осуществлять в рамках образовательного права обучение и воспитание с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся
6.	Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры; участие (готовность к участию) в семинарах, проводимых ведущими отечественными и зарубежными специалистами в научной и научно-образовательной сферах деятельности	Умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; опыт участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-

		образовательных задач
7.	Проведение лекции и двух практических занятий	Умение анализировать работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Умение и опыт планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития; осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; осуществления в рамках образовательного права обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся
8.	Руководство научно-исследовательской работой студентов (магистрантов)	Умение и опыт планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития; осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
9.	Составление и защита отчета по итогам практики	Умение и опыт осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения педагогической практики аспирант предоставляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- 1) индивидуальный план прохождения педагогической практики с визой руководителя практики (приложение 1);
- 2) дневник прохождения педагогической практики за подписью руководителя практики (приложение 2);
- 3) отчет о прохождении педагогической практики за подписью руководителя практики (приложение 3);
- 4) отзыв научного руководителя о прохождении педагогической практики (приложение 4);
- 5) учебно-методические материалы (рабочую программу по дисциплине, текст лекции, планы двух практических (семинарских) занятий и другие контрольные материалы, предусмотренные индивидуальным планом аспиранта).

Оценка результатов работы аспиранта в период практики выставляется ее руководителем по согласованию с заведующим кафедрой в виде дифференцированного зачета, который приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Этапы формирования компетенций

Компетенции	Перечень дисциплин и практик с указанием семестра, на которых формируется данная компетенция
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Иностранный язык (4 семестр), современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе (3 семестр), профессионально-ориентированное чтение на иностранном языке (3 семестр), основы математического моделирования (1 семестр), исследовательская практика (2 семестр), научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (1-8 семестры)
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)	Технология профессионально-ориентированного обучения (5 семестр), научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (1-8 семестры), тренинг профессионально-ориентированного развития риторики, дискуссий и общения (5 семестр)
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)	Технология профессионально-ориентированного обучения (5 семестр), нормативно-правовые основы высшего образования (1 семестр), образовательное право (1 семестр), тренинг профессионально-ориентированного развития риторики, дискуссий и общения (5 семестр)
Способность в рамках образовательного права осуществлять обучение и воспитание с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся (ПК-4)	Возрастная физиология (5 семестр), технология профессионально-ориентированного обучения (5 семестр), нормативно-правовые основы высшего образования (1 семестр), образовательное право (1 семестр), тренинг профессионально-ориентированного развития риторики, дискуссий и общения (5 семестр)

Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе прохождения практики

Компетенции	Показатели	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-3	знания принципов работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; умения анализировать работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач и использовать ее основные принципы в профессиональной деятельности; навыки участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Пороговый уровень (удовлетворительно): <i>знает</i> основные принципы работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; <i>умеет</i> анализировать работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; <i>владеет</i> навыками осмысления и анализа работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Тестирование на организационном этапе практики, разбор конкретных ситуаций, получение удовлетворительной оценки по пятибалльной шкале
		Продвинутый уровень (хорошо): <i>знает</i> специфику и принципы работы многих российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; <i>умеет</i> использовать совокупность таких сведений в собственной профессиональной деятельности; <i>владеет</i> определенными навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Диалог, разбор конкретных ситуаций, получение хорошей оценки по пятибалльной шкале
		Высокий уровень (отлично): <i>знает</i> специфику и передовые принципы работы современных российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; <i>умеет</i> применять инновационные принципы работы современных российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в собственной профессиональной деятельности; <i>владеет</i> опытом совершенствования и развития своего научно-творческого потенциала в результате аналитической оценки и участия в деятельности российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Дискуссия в интерактивной форме, разбор конкретных ситуаций, получение отличной оценки по пятибалльной шкале
УК-5	знания подходов к планированию и решению задач собственного профессионального и личностного развития; умения планировать и решать задачи	Пороговый уровень (удовлетворительно): <i>знает</i> основные стадии профессионального становления и развития личностных качеств педагога; <i>умеет</i> планировать основные стадии становления профессионала и развития личностных качеств педагога; <i>владеет</i> навыками планирования основных стадий становления профессионала и развития личностных качеств педагога	Тестирование на организационном этапе практики, разбор конкретных ситуаций, планов, получение удовлетворительной оценки по пятибалльной шкале

	собственного профессионального и личностного развития; <i>навыки</i> планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Продвинутый уровень (хорошо): <i>знает</i> и понимает логику планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития; <i>умеет</i> опираться при планировании и решении задач на противоречия, служащие источником собственного профессионального и личностного развития; <i>владеет</i> навыками планирования и решения задач на основе противоречий, служащих источником собственного профессионального и личностного развития	Диалог, разбор и анализ конкретных ситуаций, планов, получение хорошей оценки по пятибалльной шкале
		Высокий уровень (отлично): <i>знает</i> и понимает логику планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, способов выработки индивидуального стиля деятельности; <i>умеет</i> опираться при планировании и решении задач на противоречия, служащие источником собственного профессионального и личностного развития в соответствии с конкретными обстоятельствами; <i>владеет</i> навыками планирования и решения задач на основе противоречий, служащих источником собственного профессионального и личностного развития в соответствии с конкретными обстоятельствами	Дискуссия в интерактивной форме, разбор и анализ конкретных ситуаций, планов, получение отличной оценки по пятибалльной шкале
ОПК-2	<i>знания</i> методики преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; <i>умения</i> осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования; <i>навыки</i> осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Пороговый уровень (удовлетворительно): <i>знает</i> пути поиска научно-методической информации о методике преподавания по основным образовательным программам высшего образования; <i>умеет</i> анализировать и обобщать полученную научно-методическую информацию для ее использования в учебном процессе; <i>владеет</i> опытом анализа и обобщения научно-методической информации для ее использования в учебном процессе	Тестирование на организационном этапе практики, педагогические наблюдения, разбор конкретных ситуаций, получение удовлетворительной оценки по пятибалльной шкале
		Продвинутый уровень (хорошо): <i>знает</i> основные положения и принципы научно-исследовательской деятельности в процессе преподавания по образовательным программам высшего образования; <i>умеет</i> анализировать и обобщать полученную научно-методическую информацию для ее использования в учебном процессе, применять результаты собственных научных исследований; <i>владеет</i> опытом анализа и обобщения научно-методической информации для ее использования в учебном процессе, применения в этих целях результатов собственных научных исследований	Диалог, педагогические наблюдения, разбор конкретных ситуаций, получение хорошей оценки по пятибалльной шкале
		Высокий уровень (отлично): <i>знает</i> широкий спектр особенностей и современные технологии методики преподавания в российских и зарубежных вузах; <i>умеет</i> осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования на основе современных технологий; <i>владеет</i> навыками осуществления	Дискуссия в интерактивной форме, педагогические наблюдения, разбор конкретных ситуаций, получение отличной оценки по пятибалльной шкале

		преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования на основе современных технологий	
ПК-4	знания методов, приемов и средств обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся; умения осуществлять в рамках образовательного права обучение и воспитание с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся; навыки осуществления в рамках образовательного права обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся	Пороговый уровень (удовлетворительно): <i>знает</i> простейшие методы, приемы и средства обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся; <i>умеет</i> анализировать и обобщать полученную информацию о методах, приемах и средствах обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся; <i>владеет</i> элементарными навыками осуществления в рамках образовательного права обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся	Тестирование на организационном этапе практики, педагогические наблюдения, разбор конкретных ситуаций, получение удовлетворительной оценки по пятибалльной шкале
		Продвинутый уровень (хорошо): <i>знает</i> широкий спектр методов, приемов и средств обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся; <i>умеет</i> осуществлять в рамках образовательного права обучение и воспитание с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся; <i>владеет</i> широким спектром навыков обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся	Диалог, педагогические наблюдения, разбор конкретных ситуаций, получение хорошей оценки по пятибалльной шкале
		Высокий уровень (отлично): <i>знает</i> современные и наиболее эффективные методы, приемы и средства обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся; <i>умеет</i> осуществлять в рамках образовательного права обучение и воспитание с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся и предлагать способы совершенствования учебно-воспитательной работы с тем или иным контингентом лиц. <i>владеет</i> широким инновационным и наиболее эффективным спектром навыков обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся	Дискуссия в интерактивной форме, педагогические наблюдения, разбор конкретных ситуаций, получение отличной оценки по пятибалльной шкале

Типовые контрольные задания или иные материалы (к зачёту)

На зачете интегрально оцениваются результаты прохождения педагогической практики. В соответствии с формируемыми компетенциями (раздел 1) оценивание (знание, умение, опыт) осуществляется по следующим темам:

1. Специфика и принципы работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

2. Подходы к планированию и решению задач собственного профессионального и личностного развития.
3. Методика преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
4. Методы, приемы и средства обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания на зачете

К числу основных методических материалов, определяющих процедуру оценивания, относятся отчетные документы практиканта (пункт 5), темы собеседования в соответствии с формируемыми компетенциями и представленные ниже критерии.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, когда аспирант имеет достаточный опыт планирования и осуществления учебного процесса в вузе, на современном научно-методическом уровне разрабатывает рабочую документацию преподавателя вуза, опирается при проведении занятий на современные педагогические технологии, демонстрирует высокий уровень культуры, педагогического такта, выстраивает отношения со студентами на основе традиционной нравственности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, когда аспирант имеет достаточный опыт планирования и осуществления учебного процесса в вузе, на должном научно-методическом уровне разрабатывает необходимую рабочую документацию, опирается при проведении занятий на современные педагогические технологии, демонстрирует педагогический такт, выстраивает отношения со студентами на основе традиционной нравственности. При этом обучающийся имеет замечания не существенного характера по качеству выполнения отдельных программных заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, когда аспирант имеет опыт планирования и осуществления учебного процесса в вузе, необходимую рабочую документацию составляет при незначительной консультационной поддержке со стороны, опирается при проведении занятий на современные педагогические технологии, демонстрирует соблюдение педагогического такта, выстраивает отношения со студентами на основе традиционной нравственности. При этом обучающийся имеет существенные замечания по качеству выполнения отдельных программных заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, когда студент не прошел практику в установленном объеме или не способен к самостоятельной работе в должности вузовского преподавателя.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Рекомендуемая литература (основная)

1. Караулова Л.К. Физиология физического воспитания и спорта: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования/ Л.К. Караулова, Н.А. Красноперова, М.М. Расулов. - 2-е изд., стер.. - М.: Академия, 2013. - 304 с.
2. Прокофьева В.Н. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий по физиологии физического воспитания и спорта: учебно-метод. пособие для вузов/ В.Н.Прокофьева. - 2-е изд., стер.. - М.: Советский спорт, 2012. - 164 с.
3. Евсеев, С.П. Технологии дополнительного профессионального образования по адаптивной физической культуре : учеб. пособие / С.П. Евсеев, М.В. Томилова, О.Э. Евсеева. - М. : Советский спорт, 2013. - 96 с.
4. Звонников, В.И. Современные средства оценивания результатов обучения : учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / В.И. Звонников, М.Б. Челышкова. - 5-е изд., перераб. - М. : Академия, 2013. - 304 с.

5. Методика преподавания в высшей школе: учеб.-практич. пособие / Блинов В.И., Виненко В.Г., Сергеев И.С. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 315 с.
6. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с.
7. Попов, Г.И. Научно-методическая деятельность в спорте : учебник для студентов высш. образования / Г.И. Попов. – М. : Академия, 2015. – 192 с.
8. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технология научного творчества и педагогической деятельности: учеб. пособие / С.Д. Резник. – 2-е изд. перераб. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 520 с.
9. Резник, С.Д. Аспиранты России: отбор, подготовка к самостоятельной научной и педагогической деятельности : монография / С.Д. Резник, С.Н. Макарова, Е.С. Джевицкая. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 236 с.
10. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности / С.Д. Смирнов. – 6-е изд., испр. – М. : Академия, 2014. – 400с.
11. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2010. – 464 с.

Рекомендуемая литература (дополнительная)

1. Лыгина, Н.И. Как спроектировать, провести и оценить учебное занятие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для аспирантов (психолого-пед. сопровождение в период прохождения пед. практики) / О.В. Макаренко, Н.И. Лыгина . – Электрон. поисковая прогр. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012.— Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
2. Скворцов, А.А. Этика / А.А. Скворцов; ред. А.А. Гусейнов. - М.: Юрайт, 2012. - 306 с.
3. Большой практикум по физиологии: учеб. пособие для студ. вузов./ ред. А.Г. Камкин. - М.: Академия, 2007. -448 с.
2. Резник, С.Д. Научное руководство аспирантами : практич. пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 477 с.
3. Технология образовательного процесса как основа проектирования рабочих программ учебных дисциплин, модулей, практик и всего образовательного процесса // Проектирование компетентностно-ориентированных рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик в составе основных образовательных программ, реализующих ФГОС ВПО. URL: // WWW. Umo.ifmo.ru/spec_podg.html.
4. Учебно-методические основы преподавательской деятельности в вузе [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / Е.Н. Перфильева, В.И. Криличевский, А.Г. Семенов [и др.]. - Ч.1-2 . - Электрон. дан. - СПб. : НГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2012. - Режим доступа: локальная сеть библиотеки ВЛГАФК.- Загл. с экрана.

Периодические издания (журналы):

Вестник спортивной науки;

Физическая культура: воспитание, образование, тренировка;

Адаптивная физическая культура;

Физическая культура в школе;

Физкультура и спорт.

Электронные ресурсы

2. Пономарев, Н.А. Методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / Н.А. Пономарев. - Электрон. дан. - СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2008. - Режим доступа: локальная сеть библиотеки ВЛГАФК.- Загл. с экрана.

8. Москвичев, Ю.Н. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для аспирантов и соискателей / Ю.Н. Москвичев. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград : ВГАФК, 2013.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

9. Москвичев, Ю. Н. История и философия науки [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для аспирантов и соискателей ученой степени по специальности 03.03.01 – физиология (биолог. науки) / Я. С. Полякова, И. Ф. Саркисян, Ю. Н. Москвичев. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2013.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

10. Абдрахманова, И. В. Использование электронных таблиц MS Excel для обработки результатов исследований аспирантов [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / И. В. Абдрахманова. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2012.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

11. Полякова, Я.С. Общие проблемы философии науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для аспирантов / Я.С. Полякова. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2011.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

12. Передельский, А.Н. Физическая культура и спорт в свете истории и философии науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для аспирантов физкультурно-спортивных ВУЗов / А.Н. Передельский .— М., 2011.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

13. Хованская, Т.В. Расчетно-графические работы по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и образовании в отрасли физической культуры и спорта» [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Сандирова, Н.В. Стеценко, Т.В. Хованская.– Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2010.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

ЭБС IPRbooks

2. Губа, В.П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.П. Губа, В.В. Пресняков— Электрон. текстовые данные.— М.: Человек, 2015.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28321>.— Загл. с экрана.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

<http://rucont.ru/collections/814?isb2b=true> (Отраслевая ЭБС по физической культуре, спорту и туризму)

<http://www.iqlib.ru/> (Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий)

<http://mon.gov.ru> (Министерство образования и науки Российской Федерации)

<http://www.ed.gov.ru> (сайт Рособразования)

<http://lib.ru> (Библиотека Максима Мошкова)

twirpx.com (все для студента)

www.rukont.ru (Руконт – вход- RukontR/ 111111 Ваша коллекция).

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика, несмотря на ее кратковременность, является важнейшим видом учебной работы аспиранта. Освоение программы практики осуществляется в стационарных условиях под руководством научного руководителя или назначенного

заведующим кафедрой высококвалифицированного штатного преподавателя, имеющего ученую степень и звание.

Целью педагогической практики аспиранта является подготовка к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

В качестве основных задач практики выдвигаются:

- 1) приобретение опыта планирования и практического осуществления учебного процесса по одной из преподаваемых по линии кафедры учебных дисциплин в соответствии с профилем подготовки аспиранта;
- 2) освоение различных образовательных технологий, овладение инновационными подходами и формами организации образовательной и просветительской деятельности в сфере организации и научно-методического обеспечения спортивной подготовки, физического воспитания, оздоровительной и адаптивной физической культуры и рекреации;
- 3) проведение самостоятельных научных исследований в формате подготовки к запланированным учебным занятиям.

В соответствии с целевой установкой и задачами практики основное внимание аспирант концентрирует на освоении вузовской методики преподавания, современной компетентностной модели обучения. В ходе практики обучающийся должен с учетом формируемых компетенций приобрести знания, умения и опыт в области применения в процессе преподавания современных педагогических технологий обучения и контроля, их адекватного выбора. В силу того, что педагогическая деятельность вузовского преподавателя изобилует множеством нестандартных ситуаций важно приобрести умение и опыт выхода из них, устойчивость к возможным перегрузкам, способность принимать самостоятельные, а в ряде случаев инновационные решения, опираться в процессе их разрешения на традиционные нравственные ценности, выработать педагогический такт.

Исключительная роль в ходе практики отводится самостоятельной исследовательской деятельности аспиранта при подготовке к учебным занятиям. Работа преподавателя вуза немыслима без поисковой исследовательской деятельности, освоения передового педагогического опыта. Учебный процесс в вузе должен базироваться на самых современных достижениях отечественной и зарубежной науки и практики. С этой целью в помощь практиканту предлагаются литературные источники и ресурсы Интернета. Чем больше внимания практикант уделяет работе с информационными источниками, тем выше качество выполнения программных заданий практики.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика аспирантов осуществляется на базах кафедр, отвечающих профилю их подготовки, имеющих необходимые материально-технические условия и высококвалифицированный преподавательский состав. К услугам практикантов предоставляются возможности библиотеки академии, спортивно-педагогических кафедр, компьютерное и мультимедийное оборудование.

ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ И ПРАКТИКАНТОВ

Общее руководство и контроль над прохождением педагогической практики аспиранта возлагается на *заведующего кафедрой*.

Заведующий кафедрой:

- проводит организационное собрание с аспирантами и руководителями практики;
- знакомит аспирантов с программой практики, формой и содержанием отчетной документации;
- обеспечивает необходимые условия для проведения педагогической практики аспирантов на кафедре, четкую организацию, планирование и учет результатов практики;
- утверждает план проведения практики, дает согласие на допуск аспиранта к преподавательской деятельности;

вносит предложения по совершенствованию педагогической практики аспирантов.

Оперативное руководство и контроль выполнения плана педагогической практики аспиранта осуществляется его *научным руководителем (руководителем педагогической практики)*

Научный руководитель аспиранта (руководитель педагогической практики):
оказывает научную и методическую помощь в планировании и организации проведения педагогической практики;
подбирает дисциплину, учебную группу в качестве базы для проведения педагогической практики, знакомит аспиранта с планом учебно-методической работы;
контролирует работу аспиранта в процессе практики, посещает аудиторные занятия, курирует другие формы работы со студентами/магистрантами, принимает меры по устранению недостатков в организации практики;
участвует в анализе и оценке учебных занятий, проведенных аспирантом, дает заключительный отзыв об итогах прохождения практики;
готовит характеристику на практиканта;
вносит предложения по совершенствованию практики для обсуждения на заседании кафедры.

Практикант, наряду с *правами* (получать консультацию по любым вопросам, практики, пользоваться библиотекой, кабинетами и находящимися в них учебно-методическими пособиями, вносить предложения по совершенствованию программ практики и отдельных заданий, обращаться по спорным вопросам к руководителю практики академии, декану факультета), имеет ряд обязанностей.

Обязанности практиканта:

с момента закрепления аспиранта за рабочим местом на него распространяются правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка академии;
в период практики аспирант подчиняется распоряжениям руководителя практики, заведующего кафедрой, проходит инструктаж по охране труда и технике безопасности, несет ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными преподавателями;
выполняет все виды работ, предусмотренные программой педагогической практики, тщательно готовится к ним;
в ходе практики аспирант должен быть образцом организованности, дисциплинированности, вежливости и трудолюбия;
за два дня до окончания практики практикант сдает всю отчетную документацию руководителю практики;
в случае возникновения обстоятельств, препятствующих выполнению программы практики, аспирант обязан своевременно проинформировать об этом руководителя практики и деканат;
9) при нарушении дисциплины, срыва занятий аспирант может быть отстранен от прохождения практики.

Продолжение

5. ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ образовательной программы направления подготовки 06.06.01 Биологические науки *по профилю (направленности)* – Физиология мышечной деятельности

квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

Автор-разработчик: Андриянова Екатерина Юрьевна, доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии и спортивной медицины

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1. Цель научных исследований аспиранта – выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний в области биологических наук и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

1.2. Задачи научных исследований:

- применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области изучения механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации и адаптации к условиям внешней среды;
- определение предмета научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой области физиологии;
- определение проблемного поля исследования собственных научных исследований в области физиологии мышечной деятельности;
- разработка методик экспериментальных исследований;
- выполнение теоретических исследований;
- проведение экспериментальных исследований;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка и написание научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук;
- оформление научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.¹

2. РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проведение аспирантом научных исследований направлено на приобретение:

¹ Пункт 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496)

Знаний:	способов анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способов проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; правил участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; путей планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития; способов самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; способов планирования, организации и выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности, использования полученных результатов для повышения её эффективности; методов регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; правил оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Умений:	критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	УК-1

	междисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; планировать, организовывать и выполнять научные исследования в области физиологии мышечной деятельности, использовать полученные результаты для повышения её эффективности; владеть на практике методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; оценивать физиологические состояния и функции организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач	УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Навыков и/или опыта деятельности:	критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	УК-1 УК-2

	участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	УК-3
	планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития;	УК-5
	самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1
	планирования, организации и выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности, использования полученных результатов для повышения её эффективности;	ПК-1
	владения методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности;	ПК-2
	оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач	ПК-3

МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научные исследования относятся к вариативной части учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль (направленность) – Физиология мышечной деятельности. Научные исследования осуществляются аспирантом в каждом из восьми семестров периода обучения. Вид промежуточной аттестации: зачёты во 2-м, 4-м и 6-м семестрах.

ОБЪЕМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

<i>Вид работы</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Семестры</i>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Контактная работа научного руководителя с аспирантом</i>	280	35	35	35	35	35	35	35	35
<i>Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)</i>			зач		зач		зач		

Самостоятельная работа студента		6740	613	937	721	93 7	72 1	1045	883	883
Общая трудоемкость	часы	7020	648	972	756	97 2	75 6	1080	918	918
	зачетные единицы	195	18	27	21	27	21	30	25,5	25,5

СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО КУРСАМ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Раздел работы	Консультационное взаимодействие научного руководителя с аспирантом	Самостоятельная работа студента	Всего часов
1	Изучение современных научных достижений в области физиологии мышечной системы, современных научных концепций, передового опыта и новаций в биологических науках для решения актуальных научных и практических проблем в области физиологии живых систем	20	300	320
2	Выявление, формулирование и анализ актуальных научных и практических проблем физиологии мышечной деятельности	20	200	220
3	Проектирование комплексного исследования в области физиологии мышечной деятельности на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	20	200	220
4	Самостоятельно и под руководством научного руководителя осуществление комплексного исследования в области физиологии мышечной деятельности	40	2000	2040
5	Участие в работе НИИ ПСОФК ВЛГАФК или других российских и/или международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	15	540	555
6	Изучение этических норм проведения научных исследований и правил нравственности при работе в научно-исследовательском коллективе и с испытуемыми	5	190	195
7	Овладение современными методами научных исследований в области физиологии мышечной деятельности	30	320	350

8	Овладением способами математической обработки результатов научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	10	300	310
9	Организация работы исследовательского коллектива в области физиологии мышечной деятельности	10	320	330
10	Определение рациональных способов использования результатов научных исследований в целях повышения эффективности мышечной деятельности	30	200	230
11	Опубликование статей с результатами собственных исследований	20	520	540
12	Участие в конкурсах научных работ и работе научных конференций (презентация научных, научно-исследовательских работ, представляющих собой самостоятельно выполненные исследования по актуальным вопросам соответствующей тематики)	15	250	265
13	Написание научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук	25	1000	1025
14	Оформление научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации	20	400	420
ИТОГО (в часах)		280	6740	7020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Этапы формирования компетенций

Компетенции	Перечень дисциплин и практик с указанием семестра, на которых формируется данная компетенция
<i>УК-1</i>	История и философия науки – 2 семестр Физиология мышечной деятельности – 3 семестр Философия – 2 семестр
<i>УК-2</i>	История и философия науки – 2 семестр История науки – 1 семестр Философия – 2 семестр
<i>УК-3</i>	Иностранный язык – 4 семестр Современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе – 3 семестр Профессионально-ориентированное чтение на иностранном языке – 3 семестр Основы математического моделирования – 1 семестр Исследовательская практика – 2 семестр Педагогическая практика – 4 семестр
<i>УК-5</i>	Технология профессионально-ориентированного обучения -5 семестр Педагогическая практика – 4 семестр Тренинг профессионально- ориентированного развития риторики, дискуссий и общения – 5

	семестр
<i>ОПК-1</i>	Физиология мышечной деятельности – 3 семестр Современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе – 3 семестр Функциональная характеристика различных видов спорта – 6 семестр Основы математического моделирования – 1 семестр Исследовательская практика – 2 семестр
<i>ПК-1</i>	Физиология мышечной деятельности – 3 семестр Функциональная характеристика различных видов спорта – 6 семестр Исследовательская практика – 2 семестр
<i>ПК-2</i>	Физиология мышечной деятельности – 3 семестр Возрастная физиология – 5 семестр Функциональная характеристика различных видов спорта – 6 семестр Исследовательская практика – 2 семестр
<i>ПК-3</i>	Физиология мышечной деятельности – 3 семестр Функциональная характеристика различных видов спорта – 6 семестр Исследовательская практика – 2 семестр

Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе проведения научных исследований

Компетенции	Показатели	Критерии оценивания	Средства оценивания
<i>УК-1</i>	<i>Знания</i> способов анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; <i>Умения</i> критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; <i>Навыки</i> критического анализа и оценки современных научных достижений,	Пороговый уровень (удовлетворительно): Знает способы поиска в библиотеках доступной информации о современных научных достижениях. Умеет анализировать доступную информацию, делать соответствующие обобщающие выводы; определять соответствие своего научного исследования перспективным направлениям научных междисциплинарных исследований. Способен выдвигать идеи при решении исследовательских и практических задач в области физиологии Продвинутый уровень (хорошо): Знает способы поиска доступной информации о современных научных достижениях в открытых Интернет-ресурсах, базах данных. Умеет вычленить главное из доступной информации по физиологии в российских и международных источниках; определять перспективные направления научных междисциплинарных исследований. Способен генерировать идеи при решении исследовательских и практических задач в	проверка выполнения индивидуальных заданий; проверка выполнения разделов научно-квалификационной работы

	генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	области физиологии и в междисциплинарных областях. Высокий уровень (отлично): Знает способы поиска доступной информации о современных научных достижениях, в том числе и в международных ресурсах. Умеет оценить научную и прикладную значимость информации о современных научных достижениях в области физиологии; проанализировать информацию по исследуемой проблеме; анализировать тенденции современной науки; определять перспективные направления научных междисциплинарных исследований. Способен генерировать новые перспективные идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
УК-2	<i>Знания</i> способов проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; <i>Умения</i> проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; <i>Навыки</i> проектирования и осуществления	Пороговый уровень (удовлетворительно): Обладает научным мировоззрением, руководствуется знаниями в области истории и философии науки при проведении научных исследований. Способен выступать участником при проектировании и осуществлении комплексных научных исследований. Владеет навыком взаимодействия в научном коллективе при решении исследовательских и практических задач. Продвинутый уровень (хорошо): Имеет целостное системное научное мировоззрение, использует знания в области истории и философии науки при проведении научных исследований. Умеет проектировать комплексные научные исследования, в том числе междисциплинарные, решать исследовательские и практические задачи. Владеет методикой осуществления научных исследований в области физиологии, в том числе и в междисциплинарных областях. Высокий уровень (отлично): Знает творческие методы решения исследовательских и практических задач в рамках научно-исследовательской деятельности; основные научные фонды, общие и частные требования к	проверка выполнения индивидуальных заданий; проверка выполнения разделов научно-квалификационной работы; устный опрос; зачёт

	комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	содержанию научно-исследовательских проектов на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Умеет определять перспективные направления научных междисциплинарных исследований, количественно описывать и интерпретировать полученные результаты; формировать контент научного проекта. Владеет целостной системой научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	
УК-3	<i>Знания</i> правил участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; <i>Умения</i> участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; <i>Навыки</i> участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Пороговый уровень (удовлетворительно): Знает основы работы в организованных научных коллективах. Умеет вписаться в работу исследовательского коллектива при решении научных и научно-образовательных задач. Владеет навыками решения научных и научно-образовательных задач. Обладает навыками общения в организованных научно-исследовательских коллективах. Продвинутый уровень (хорошо): Знает основы конфликтологии и социологии и необходимость их применения при работе в научных коллективах. Умеет взаимодействовать в научном коллективе при решении научных задач. Владеет опытом совместного с коллегами решения научных задач. Высокий уровень (отлично): Знает широкий спектр правил участия в исследовательской деятельности при работе в российских и/или международных исследовательских коллективах. Умеет формировать коллектив научного проекта; организовать работу исследовательского коллектива в области физиологии. Способен эффективно взаимодействовать с коллегами из исследовательского коллектива при решении научных и научно-образовательных задач.	наблюдение, собеседование
УК-5	<i>Знания</i> путей планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития; <i>Умения</i> планировать и решать задачи собственного	Пороговый уровень (удовлетворительно): Понимает и осознает сущность, структуру и принципы процесса профессионального творческого саморазвития. Умеет осуществлять самоанализ собственной исследовательской деятельности. Демонстрирует достаточное владение навыками самоанализа и самоконтроля в процессе научной деятельности.	наблюдение, собеседование

	профессионального и личностного развития; <i>Навыки</i> планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Продвинутый уровень (хорошо): Понимает сущность и структуру процесса профессионального творческого саморазвития, знает алгоритм формирования профессионально-педагогических компетенций преподавателя и исследователя. Умеет осуществлять самоанализ собственной научной деятельности, в процессе научной деятельности способен реализовывать процесс профессионального самовоспитания и самообразования. Способен оценить эффективность сформированности профессионально-педагогических компетенций на основе самоанализа. Высокий уровень (отлично): Понимает сущность и структуру процесса профессионального творческого саморазвития, знает алгоритм формирования профессионально-педагогических компетенций преподавателя и исследователя, методы профессионального и личностного самообразования. Умеет осуществлять самоанализ собственной исследовательской деятельности, демонстрирует умения выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития и реализовывать процесс профессионального самовоспитания, в том числе в процессе научной деятельности. Владеет вариативными умениями профессионально-творческого саморазвития, адекватно оценивает уровень сформированности профессиональных и научных компетенций.	
ОПК-1	<i>Знания</i> способов самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; <i>Умения</i> самостоятельно осуществлять научно-	Пороговый уровень (удовлетворительно): Знает основные методы исследований в области физиологии и информационно-коммуникационные технологии. Способен подобрать методики для исследований в конкретной области физиологии. Владеет основными методами исследований для решения поставленных задач в области физиологии. Продвинутый уровень (хорошо): Знает широкий спектр методов исследования в области физиологии и информационно-коммуникационных технологий. Умеет обоснованно определить набор	наблюдение; проверка выполнения разделов выпускной квалификационной работы; зачёт

	исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; <i>Навыки</i> самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	необходимых методов и информационно-коммуникационных технологий для исследования в области физиологии. Имеет хорошие навыки применения на практике широкого набора методов научного исследования. Высокий уровень (отлично): В совершенстве знает методологию исследований в области физиологии. Умеет обоснованно и аргументировано определить широкий набор современных методов исследования в области физиологии. На высоком уровне владеет широким спектром методов научных исследований для решения актуальных задач в области физиологии и информационно-коммуникационными технологиями для обработки полученного массива данных	
ПК-1	<i>Знания</i> способов планирования, организации и выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности, использования полученных результатов для повышения её эффективности; <i>Умения</i> планировать, организовывать и выполнять научные исследования в области физиологии мышечной деятельности, использовать полученные результаты для повышения её эффективности; <i>Навыки</i>	Пороговый уровень (удовлетворительно): Знает основные методики и правила планирования исследований в области физиологии мышечной деятельности. Умеет разрабатывать планы, организовывать и выполнять научные в области физиологии мышечной деятельности. Владеет основами отбора необходимых к использованию в научных исследованиях физиологических методик, использовать результаты для повышения эффективности мышечной деятельности. Продвинутый уровень (хорошо): Знает основы планирования и организации научных исследований, а также современные методики в области физиологии мышечной деятельности. Умеет грамотно использовать результаты научных исследований в области физиологии мышечной деятельности для повышения эффективности тренировочного процесса. Владеет методиками диагностики и исследования функционального состояния человека, выполняющего физическую нагрузку.	разбор конкретных ситуаций; устный опрос; зачёт

	планирования, организации и выполнения научных исследований в области физиологии мышечной деятельности, использования полученных результатов для повышения её эффективности	Высокий уровень (отлично): Знает особенности современных методик в области физиологии мышечной деятельности. Умеет проектировать и осуществлять комплексные физиологические исследования, в том числе и в смежных научных областях. В совершенстве владеет методиками исследования механизмов воздействия на организм человека физической нагрузки, способами применения на практике результатов научных исследований в целях повышения эффективности тренировочного процесса.	
ПК-2	<i>Знания</i> методов регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; <i>Умения</i> владеть на практике методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности; <i>Навыки</i> владения методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности	Пороговый уровень (удовлетворительно): Владеет понятийным аппаратом основных сфер и проблем физиологии мышечной деятельности. Способен выявлять, получать и формулировать актуальную информацию в области физиологии мышечной деятельности. Имеет опыт решения профессиональных научно-исследовательских задач в лабораторных и естественных условиях. Продвинутый уровень (хорошо): Знает основные современные методы регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации. Умеет выявлять, формулировать и анализировать широкий спектр актуальной физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности. Владеет опытом дифференциации методов диагностики нервно-мышечной системы организма человека в различных функциональных состояниях и в динамике. Высокий уровень (отлично): Хорошо знаком с современными актуальными научными и практическими проблемами физиологии мышечной деятельности. Умеет глубоко анализировать физиологическую информацию, полученную в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности. Владеет навыками разработки плана исследования влияния различных режимов мышечной деятельности на организм человека, способен аргументировано интерпретировать	устный опрос; зачёт; защита вкр

		полученные результаты.	
ПК-3	<i>Знания</i> правил оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач <i>Умения</i> оценивать физиологические состояния и функции организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач <i>Навыки</i> оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач	Пороговый уровень (удовлетворительно): Знает основные принципы оценки физиологических состояний и функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, в том числе при воздействии факторов среды. Умеет сопоставить и объяснить полученные результаты исследования различных возрастно-половых групп исследуемых для решения профессиональных задач. Способен интерпретировать полученные физиологические показатели.	
		Продвинутый уровень (хорошо): Знает способы оценки экспериментальных данных, полученных у человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды. Умеет отбирать необходимые к использованию современные технологии научного исследования и способы оценки полученных данных для решения профессиональных задач в области физиологии мышечной системы. Владеет опытом применения полученных результатов современных диагностических технологий для оформления заключения на основе полученной физиологической информации.	зачёт; защита вкр
		Высокий уровень (отлично): Знает как правильно оценить физиологические состояния и функции организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды. Умеет осуществить комплексные диагностические мероприятия, направленные на выявление физиологических состояний организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды. Владеет навыками самостоятельной работы на современном диагностическом оборудовании; разрабатывает и предлагает план проведения исследования по оценке функционального состояния систем организма человека у различных возрастно-половых	

		групп для решения профессиональных задач.	
--	--	---	--

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА И КОНСУЛЬТАЦИИ С НАУЧНЫМ РУКОВОДИТЕЛЕМ

Содержание самостоятельной научной деятельности аспирантов и консультаций с научным руководителем:

- ✓ постановка цели, определение проблемы и задач проведения исследования в области фундаментальных проблем общей физиологии и физиологии мышечной системы (совместно с научным руководителем);
- ✓ определение методов предстоящих собственных исследований в области физиологии мышечной системы (совместно с научным руководителем);
- ✓ научно-методическая деятельность в сфере обработки и интерпретации полученных в процессе собственных исследований результатов (самостоятельно; при необходимости с привлечением научного руководителя и экспертов);
- ✓ подготовка текста выпускной квалификационной работы (ВКР) (диссертационного исследования), описание полученных результатов и их интерпретация (самостоятельно);
- ✓ подготовка и опубликование научных статей (самостоятельно, при необходимости под руководством научного руководителя);
- ✓ участие в конкурсах научных работ и работе научных конференций (предоставление научных, научно-исследовательских работ, представляющих собой самостоятельно выполненные исследования по актуальным вопросам соответствующей тематики) (с привлечением научного руководителя).

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЁТОВ

Требования для сдачи зачёта во 2-ом семестре

1. Наличие темы выпускной квалификационной работы, задач исследования, плана выполнения исследования, определённых совместно с научным руководителем
2. Владение материалом по теме выпускной квалификационной работы
3. Ответы на вопросы по теме выпускной квалификационной работы
4. Наличие положительной оценки работы аспиранта над выпускной квалификационной работой от научного руководителя
5. Наличие документов, подтверждающих участие аспиранта в профильных научных мероприятиях (конкурсах, конференциях, семинарах, круглых столах по проблемной тематике и др.)

Требования для сдачи зачёта в 4-ом семестре

1. Владение материалом по теме выпускной квалификационной работы
2. Ответы на вопросы по теме выпускной квалификационной работы
3. Наличие первой и второй глав выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям
4. Наличие положительной оценки работы аспиранта над выпускной квалификационной работой (диссертационным исследованием) от научного руководителя
5. Наличие документов, подтверждающих опубликование статьи(ей) с результатами собственных исследований

6. Наличие документов, подтверждающих участие аспиранта в профильных научных мероприятиях (конкурсах, конференциях, семинарах, круглых столах по проблемной тематике и др.)

Требования для сдачи зачёта в 4-ом семестре

1. Владение материалом по теме выпускной квалификационной работы
2. Ответы на вопросы по теме выпускной квалификационной работы
3. Наличие первой и второй глав выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также части проведённого собственного научного исследования с интерпретацией полученных данных
4. Наличие положительной оценки работы аспиранта над выпускной квалификационной работой (диссертационным исследованием) от научного руководителя
5. Наличие документов, подтверждающих опубликование статьи(ей) с результатами собственных исследований
6. Наличие документов, подтверждающих участие аспиранта в профильных научных мероприятиях (конкурсах, конференциях, семинарах, круглых столах по проблемной тематике и др.)

Презентация методов и методик исследования, используемых при выполнении диссертации, с анализом достоинств и ограничений их применения

При сопоставлении задач и методов исследования следует ориентироваться на следующую таблицу:

Задачи исследования	Методы	Достоинства использования	Ограничения применения

Критерии оценки сопоставления задач и методов исследования:

«зачтено»	Детально и конкретно описаны поставленные задачи исследования и соответствующие им методы, аргументированно раскрыты достоинства каждого метода и грамотно определены границы его применения. Обоснован выбор совокупности методик, используемых в работе, качественно и количественно интерпретированы полученные результаты
«не зачтено»	Предложенные методы частично соответствуют или не соответствуют сформулированным задачам исследования, не раскрыты достоинства указанных методов и границы их применения. Выбор представленных методик не обоснован, качественная интерпретация полученных данных отсутствует или сделана частично и поверхностно

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания (на зачете)

«зачтено»	Все требуемые пункты выполнены и представлены в полном объеме на зачёте. Вся необходимая документация соответствует предъявляемым требованиям выполнена и представлена в полном объеме. Имеет место знание структуры научно-исследовательской деятельности в области физиологии мышечной системы. Имеются опубликованные научные труды и
-----------	--

	(или) доказательства участия аспиранта в профильных научных мероприятиях, текст выпускной квалификационной работы оформлен в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Имеется положительное заключение научного руководителя.
«не зачтено»	Выполнены не все требуемые пункты. Документация не соответствует предъявляемым требованиям, выполнена и представлена не в полном объеме. Знания аспирантом структуры научно-исследовательской деятельности в области физиологии мышечной системы носят фрагментарный и бессистемный характер, нет понимания важных, узловых вопросов. Отсутствуют опубликованные научные труды и (или) доказательства участия аспиранта в профильных научных мероприятиях. Оформление текста выпускной квалификационной работы не соответствует требованиям, устанавливаемым Министерством образования и науки Российской Федерации. Не имеется положительного заключения научного руководителя.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Рекомендуемая литература (основная)

1. Резник, С.Д. Как защитить свою диссертацию: практич. пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 272 с.
2. Резник, С.Д. Научное руководство аспирантами: практич. пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 477 с.
3. Кожухар, В.М. Основы научных исследований: учеб. пособие / В.М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с.
4. Степин, В.С. История и философия науки: учеб. для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В.С. Степин. - 2-е изд. - М.: Академический Проект; Трикста, 2012. - 423 с.
5. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учеб. пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 520 с.
6. Философия науки: учеб. пособие для студ. вузов / ред. С.А. Лебедев. - М.: Академический Проект, 2004. – 736 с.
7. Караулова Л.К. Физиология физического воспитания и спорта: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования/ Л.К. Караулова, Н.А. Красноперова, М.М. Расулов. - 2-е изд., стер.. - М.: Академия, 2013. - 304 с.
2. Прокофьева В.Н. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий по физиологии физического воспитания и спорта: учебно-метод. пособие для вузов/ В.Н.Прокофьева. - 2-е изд., стер.. _м.: Советский спорт, 2012. - 164 с.

Рекомендуемая литература (дополнительная)

1. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей / Б.А. Райзберг. - 9-е изд., доп. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 240 с.+ Прил.: 1 электрон. опт диск.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 244 с.
3. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита. оформление : практич. пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М; Альфа-М, 2009. - 176 с.

4. Кузнецов, И.Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления: учебно-метод. пособие / И.Н. Кузнецов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2009. - 488 с.
5. Яхонтов, Е.Р. Методология спортивно-педагогических исследований : курс лекций / Е.Р. Яхонтов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2006. - 187 с.
6. Скворцов, А.А. Этика / А.А. Скворцов; ред. А.А. Гусейнов. - М.: Юрайт, 2012. - 306 с.
7. Большой практикум по физиологии: учеб. пособие для студ. вузов./ ред. А.Г. Камкин. - М.: Академия, 2007. -448 с.

Электронные ресурсы

3. Пономарев, Н.А. Методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / Н.А. Пономарев. - Электрон. дан. - СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2008. - Режим доступа: локальная сеть библиотеки ВЛГАФК.- Загл. с экрана.

ЭБС Руконт

14. Москвичев, Ю.Н. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для аспирантов и соискателей / Ю.Н. Москвичев. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград : ВГАФК, 2013.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
15. Москвичев, Ю. Н. История и философия науки [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для аспирантов и соискателей ученой степени по специальности 03.03.01 – физиология (биолог. науки) / Я. С. Полякова, И. Ф. Саркисян, Ю. Н. Москвичев. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2013.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
16. Абдрахманова, И. В. Использование электронных таблиц MS Excel для обработки результатов исследований аспирантов [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / И. В. Абдрахманова. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2012.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
17. Требования к кандидатской диссертации и типичные недостатки в планировании и оформлении диссертационных работ [Электронный ресурс]: методические рекомендации / В. Н. Попков. – Электрон. поисковая прогр. – Омск : Изд-во СибГУФК, 2012.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
18. Полякова, Я.С. Общие проблемы философии науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для аспирантов / Я.С. Полякова. – Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2011.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
19. Передельский, А.Н. Физическая культура и спорт в свете истории и философии науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для аспирантов физкультурно-спортивных ВУЗов / А.Н. Передельский .— М., 2011.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.
20. Хованская, Т.В. Расчетно-графические работы по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и образовании в отрасли физической культуры и спорта» [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Сандирова, Н.В. Стеценко, Т.В. Хованская.– Электрон. поисковая прогр. – Волгоград: ВГАФК, 2010.- Режим доступа: <http://www.rucont.ru>. - Загл. с экрана.

ЭБС IPRbooks

3. Губа, В.П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.П. Губа, В.В. Пресняков— Электрон. текстовые данные.— М.: Человек, 2015.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28321>.— Загл. с экрана.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. *Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации* - <http://vak.ed.gov.ru/>. На сайте ВАК представлены объявления о защите докторских диссертаций, предстоящих защитах на соискание степени доктора наук, нормативные документы, форма представления сведений, информация о номенклатуре специальностей и программах - минимум кандидатских экзаменов. Имеется перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций.

2. *Летопись авторефератов диссертаций* - <http://www.knigainfo.ru/edb/content/auto/catalog.html>. Электронный вариант государственного библиографического указателя, предназначенного для текущего информирования об авторефератах диссертаций, которые защищаются в научных и высших учебных заведениях Российской Федерации соискателями ученых степеней доктора и кандидата наук. Архив с 2005 года.

3. *Российская государственная библиотека* - <http://rsl.ru>. РГБ является уникальным хранилищем диссертаций, защищенных в нашей стране с 1944 года.

4. *Библиотека диссертаций* - <http://disser.h10.ru>. Электронная «Библиотека диссертаций», созданная группой московских аспирантов, обеспечивает доступ к электронным версиям кандидатских и докторских диссертаций по различным отраслям науки. Выход на тексты осуществляется через предметные рубрики, размещенные на главной странице сайта. Возможен поиск по ключевым словам, автору и названию.

5. *Аспирантура* - <http://www.aspirantura.spb.ru/>. Портал создан для оказания помощи аспирантам в написании и подготовке к защите диссертаций. В разделе «Диссертации» собраны ссылки на кандидатские и докторские диссертации, представленные в Интернет. Материал сгруппирован по предметным рубрикам.

6. *Всероссийский научно-технический информационный центр* <http://www.vntic.org.ru>. ВНИИЦ предоставляет возможность онлайн-поиска в свободном режиме информационных карт диссертаций за 1997 год, в коммерческом режиме - информационных карт диссертаций объемом около 300 тысяч документов, ретроспективной 15 лет (с 1985 г. - по настоящее время).

7. *Советы по оформлению диссертаций* - <http://www.finec.ru/rus/parts/sbio-site/Index/indexn3.html>. На странице библиотеки Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов представлено пособие, посвященное вопросам оформления диссертационных работ в соответствии с ГОСТами Российской Федерации.

8. *В помощь аспирантам. Пособие по оформлению научных работ* - <http://dis.finansy.ru>. На сайте даны рекомендации по написанию, оформлению и защите диссертации. 7

9. *Детский психолог* - <http://www.childpsy.ru>. На сайте Московского городского психолого-педагогического университета содержится коллекция авторефератов диссертаций по детской педагогике и психологии. Поиск авторефератов лучше начинать со страницы «База данных авторефератов диссертационных исследований». Здесь можно искать работы по ключевому слову, году издания, коду специальности.

10. *ProQuest Digital Dissertations* - <http://elibrary.ru/>. База данных компании ProQuest (США). Содержит диссертации, защищенные во многих странах мира. В свободном доступе - библиографические данные и рефераты диссертаций за последние два года.

11. *Dissertation.com* - <http://dissertation.com/>. Сайт содержит сотни зарубежных диссертаций. Есть возможность чтения первых 25 страниц текста. Поиск по автору, заглавию, ключевым словам, по тематике.

12. *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* - <http://rogers.vtls.com:6080/visualizer/>. Электронный каталог распределенной базы данных диссертаций, которая создается в рамках международного проекта Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD). Проект насчитывает 1 500 стран - участников.

13. *Theses Canada Portal* - <http://www.collectionscanada.ca/thesescanada/index-e.html>. Библиотека диссертаций, защищенных в Канаде с 1998 г. Полные тексты на английском и французском языках.

14. *DissOnline.de. Digitale Dissertationen im Internet* - <http://www.dissonline.de>. Проект «Dissonline.de» развивается в Германии. Задача проекта - создание полнотекстовых баз данных диссертаций, которые готовятся в немецких университетах для получения ученых степеней. В проекте участвуют более 70 университетов и Национальная библиотека Германии, которая является координирующим центром. Поиск возможен по названию учебного заведения и фамилии автора.

15. *Australasian Digital Theses Program* - <http://adt.caul.edu.au/>. База данных оцифрованных диссертаций Австралии.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программное обеспечение для задающего нагрузку оборудования:

5. Программное обеспечение «h/p/ para-control» для работы с нагрузочным комплексом (беговые дорожки) «Saturn» и «Venus», позволяющее задавать физическую нагрузку различной интенсивности, в том числе и по заранее составленной программе.
6. Программное обеспечение «h/p/ para-graphics» для работы с нагрузочным комплексом (беговые дорожки) «Saturn» и «Venus», позволяющее задавать физическую нагрузку лицам с ограниченными физическими возможностями, в том числе с автоматической регуляцией по частоте сердечных сокращений (кардиорежим).
7. Программное обеспечение для работы с велоэргометрами «Monark», включает тесты для анализа по косвенным показателям аэробной и анаэробной производительности. Включает тесты PWC170 и его модификации, 6-ти минутный тест Астранда, 12-ти минутный тест Купера и 30-секундный тест Вингейта.
8. Программное обеспечение «Biodex System 3» для работы с биомеханическим комплексом диагностики и лечения опорно-двигательного аппарата «Biodex». Программа позволяет дозировать нагрузку в различных режимах работы мышц.

Программное обеспечение для стимулирующей аппаратуры:

4. Программа управления магнитным стимулятором «Magstim Rapid 2». Позволяет задавать различные режимы одиночной и ритмической стимуляции.
5. Программное обеспечение «Нейрософт NET OMEGA» для работы с электрическими и магнитными стимуляторами фирмы «Нейрософт». Позволяет управлять 5 каналами (от 1 до 5) параллельной или последовательной стимуляции посредством электро- и магнитных стимуляторов, в том числе с написанием макросов.
6. Программное обеспечение для работы со стимулятором «Возвращение» - позволяет осуществлять парную стимуляцию с регулируемой задержкой, двухканальную стимуляцию с одновременной регистрацией мышечных ответов.

Программное обеспечение для регистрирующей аппаратуры:

14. Программное обеспечение для психофизиологического тестирования «НС-ПсихоТест» - позволяет осуществлять тестирование по большому количеству предустановленных психологических и психофизиологических методик.
15. Программное обеспечение для анализа сердечного ритма у групп лиц «Suunto»
16. Программное обеспечение для индивидуального анализа сердечного ритма «Polar S»
17. Программное обеспечение для электрокардиографии «Поли-Спектр» - позволяет регистрировать до 8 каналов ЭКГ и 1 канала дыхания.
18. Программное обеспечение для 16-ти и 8-ми канальных биомониторов «MegaWin» - позволяет производить запись и анализ до 16-ти каналов ЭМГ, гониограммы, сердечного ритма, дыхания и др. параметров.
19. Программное обеспечение для работы с миографом «WBA» фирмы Mega Electronics – позволяет осуществлять запись и анализ до с 16-ти каналов электромиограммы.
20. Программное обеспечение для работы с анализатором внешнего дыхания «Спиро-Спектр» - позволяет регистрировать и анализировать дыхательные объёмы у взрослых и детей.
21. Программное обеспечение для работы с эрогоспирометрическим анализатором «Quark» - позволяет регистрировать как параметры внешнего дыхания, так и осуществлять газоанализ выдыхаемого воздуха прямым методом. В программе предусмотрена возможность управления нагрузочными приборами – беговой дорожкой, велоэргометром.
22. Программное обеспечение для работы с газоанализатором «Охуcon Mobile» - позволяет регистрировать как параметры внешнего дыхания, так и осуществлять газоанализ выдыхаемого воздуха прямым методом. Программа рассчитана на работу в лаборатории и в полевых условиях.
23. Программное обеспечение для работы с анализатором крови «iStat» - позволяет анализировать различные параметры крови: электролитическое состояние, кровяной газоанализ, коагулятивность, общая химия крови, иммунное состояние.
24. Программное обеспечение для работы со стаблoанализатором «Стабилан-01-2» - позволяет регистрировать и анализировать траекторию перемещения центра давления тела на опору.
25. Программное обеспечение для работы с системой 3D видеоанализа «Qualisys» - позволяет осуществлять запись и последующий анализ параметров движений человека в трёхмерном пространстве.
26. Программное обеспечение для работы с миографами и стимуляторами фирмы «Нейрософт» - «Нейро Net-Omega». Программный продукт позволяет осуществлять синхронную высокочувствительную запись миограммы и различного вида мышечных ответов до 16-ти каналов одновременно (зависит от используемого прибора), управлять многоканальными электрическими и электромагнитными стимуляторами. Предусмотрена возможность написания собственных макросов для совместного использования перечисленного оборудования и сопряжения его с оборудованием других фирм производителей.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аппаратура, задающая нагрузку:

1. Беговые дорожки h/p/cosmos venus, h/p/cosmos saturn.

Профессиональная медицинская беговая дорожка (тредмилл). Максимальная скорость дорожек 40 и



60 км/ч, возможен наклон дорожки до 18 градусов и изменение направления движения ленты. Дополнительно оборудованы пневматическим устройством для частичной вывески тела (снижения веса). Дорожки адаптированы для использования велосипеда и инвалидного кресла. Используются для дозирования двигательных нагрузок.

(ПО – 1, ПО - 2)

2. Велоэргометр Monark 874 E и Monark 894 E

Позиционируются как модель для реабилитации и медицинского



тестирования. На дисплее отображаются следующие показатели: скорость, сердечный ритм, дистанция, время, калории, количество циклов вращения педалей в минуту, индикация рабочей нагрузки. Дают возможность оперативно оценить аэробную (test Astrand, test YMCA, test WHO) и анаэробную (test Wingate) работоспособность спортсменов.



(ПО - 3)

3. Комплекс для диагностики и лечения опорно-двигательного аппарата «Biodex».

Принцип действия основан на электронной динамометрии и измерении вращающего момента, скорости и положения позволяет осуществлять быструю и точную диагностику и документирование нарушений, являющихся причиной функциональных расстройств суставов и мышц. Указанный комплекс способен работать в различных режимах мышечного сокращения: пассивный, изометрический, изокинетический, изотонический. Кроме этого могут применяться режим контролируемого увеличения диапазона движения с обратной связью и реактивный эксцентрический режим, позволяющий добиться максимальных сокращений мышц и предельно возможной функциональной активности в режиме эксцентрических сокращений.



(ПО - 4)

Стимулирующая аппаратура:

1. Аппарат магнитной стимуляции «Magstim Rapid»

Позволяет получать импульсы с максимальной частотой до 100 Гц, а при максимальной индукции магнитного поля до 25 Гц. Режимы работы: однократный, периодический, автоматический пошаговый, под управлением электронейромиографа. Применяется для магнитной стимуляции коры головного мозга, спинного мозга, периферической нервной системы, мышц.

(ПО - 5)



2. Аппарат магнитной стимуляции «Нейро МС»



Позволяет осуществлять электромагнитную стимуляцию силой до 2 Тл, частотой до 100 Гц. Автоматически синхронизирован с оборудованием фирмы нейрософт – миограф и электрический стимулятор.
(ПО – 6, ПО - 20)

3. Миоанализатор компьютерный «Нейро-МВП-Нейрософт»

4-канальный электронейромиограф с функциями исследования вызванных потенциалов. Данный комплекс используется для электронейростимуляции и анализа вызванного моторного ответа. Позволяет регистрировать:

электронейромиография (моторная и сенсорная скорость проведения, F-волна, H-рефлекс (в том числе при парной стимуляции), моторный и сенсорный инчинг); **электромиография** (спонтанная активность, интерференционная кривая, потенциалы двигательных единиц); **нервно-мышечная передача** (ритмическая стимуляция, джиттер); **дополнительные ЭМГ-методики** (мигательный рефлекс, сакральный рефлекс, бульбокавернозный рефлекс, T-рефлекс, вызванные кожные симпатические потенциалы); **соматосенсорные вызванные потенциалы мозга (ССВП)**; **зрительные вызванные потенциалы мозга (ЗВП)**; **слуховые вызванные потенциалы мозга (СВП)**; **когнитивные вызванные потенциалы мозга (P300, MMN, CNV)**; **транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС)**; **интраоперационный мониторинг**; **вариабельность ритма сердца**; **объективная аудиометрия**; **отоакустическая эмиссия (ОАЭ)**; **электроретинография (ЭРГ)**; **электроокулография (ЭОГ)**.

(ПО – 6, ПО - 20)



4. Комплекс аппаратуры 8-ми канального миографа «Мини-электромиограф «Возвращение».

Предназначен для регистрации и анализа поверхностной и стимуляционной электромиограмм (ЭМГ) по 8-ми каналам. Включает в себя методы регистрации и обработки: Н- и М-ответы скелетных мышц, F-волна, турн-амплитудный, спектральный, авто- и кросскорреляционный анализ и интегрирование ЭМГ.

(ПО - 7)



5. Стимулятор лабораторный электрофизический СЛЭ – 1 и СЭЛ-2.

Предназначен для генерации радиоимпульсов частотой до 10 кГц различной длительности, силы и частоты следования по 1 или 2 каналам.

6. Блок формирования тока для микрополяризации «Полярис»

Он позволяет осуществлять сочетанное воздействие постоянного низкоамплитудного электрического тока на различные ткани, также может быть использован для нормализации мышечного тонуса и профилактики утомления.



7. Тренажер стрессоустойчивости «ИНТЭНС».

Позволяет обучить навыкам самоконтроля в стрессовых ситуациях и повысить неспецифическую стрессоустойчивость, повысить эффективность лечения и профилактики функциональных и психосоматических заболеваний.

8. Программно-аппаратный модуль для анализа амплитудно-частотных характеристик вибрации ТЕС-23.

Позволяет использовать вибрационное воздействие с заданной частотой и амплитудой по 4 –м каналам. Высокочастотная вибрационная стимуляция мышц и сухожилий используется при регистрации различных видов торможения и заднекорешково-мышечных ответов.



Регистрирующая аппаратура:

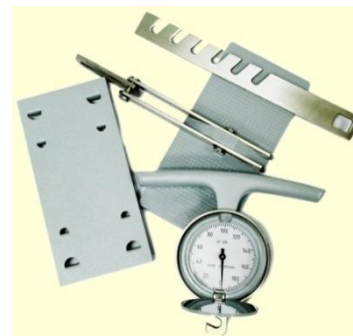
1. Динамометр кистевой ДК-100

Предназначен для измерения мышечной силы кисти у различных по возрасту и физическому состоянию групп людей в диапазоне до 100 деканьютонов.



2. Динамометр кистевой ДК-140

Данный ручной механический динамометр измеряет мышечную силу кисти рук человека в диапазоне до 140 деканьютонов (даН или daN), что сужает его сферу применения до спортивных учреждений либо спортивных школ.



3. Динамометр становой ДС-500

Предназначен для определения силы и статической выносливости мышц разгибателей туловища для определения их состояния и работоспособности. Обеспечивает высокую точность измерений, возможность получения как фиксированных, так и нефиксированных показаний. Динамометр позволяет наблюдать с помощью специального зеркала за величиной измеряемого усилия.

4. Калипер: Абдоминальный, бикондилярный, кожной складки.

Измеритель толщины подкожного жирового слоя.



5. Антропометр

Антропологический инструмент для измерений длины тела (роста) и высот антропометрических точек у человека над уровнем пола, а также некоторых размеров по поперечной и передне-задней осям.



6. Компьютерный комплекс для психофизического тестирования «НС-Психо Тест» - 587

Компьютерный комплекс НС-ПсихоТест предназначен для комплексной оценки по результатам выполнения тестовых заданий психофизиологических и психологических свойств и функций организма здоровых, а также имеющих заболевания людей.

Практические задачи, решаемые с помощью комплекса:

- контроль функционального состояния организма перед работой и в ее процессе для предотвращения аварийных ситуаций и выработки оптимальных режимов труда и отдыха
- комплексная оценка ограничений жизнедеятельности с целью медико-социальной экспертизы.
- оценка психофизиологического и психологического статуса детей, подростков и взрослых людей.
- исследование внутренних особенностей личности: психических свойств и состояний, особенностей протекания психических процессов.
- исследование внешних проявлений индивидуальных особенностей личности: поведения, общения, деятельности.
- оценка уровня развития профессионально важных качеств с целью профессионального отбора и профессиональной ориентации.
- оценка эффективности лечения и реабилитационных мероприятий с помощью клинических тестов.

(ПО - 8)

7. Пульс-монитор с памятью «Suunto Team POD Memory Belt».

Устройство для записи информации о частоте сердцебиения. Беспроводным способом передает данные на Suunto Team POD, Suunto PC POD или мониторы сердечного ритма серии t-series. Также записывает данные на встроенный чип памяти с последующей загрузкой данных о тренировке и их анализом, предназначен для использования спортсменами, любителями спорта, тренерами и прост в использовании. Станция загрузки для Memory Belt обеспечивает передачу данных о вашей тренировке с Memory Belt на компьютер для дальнейшего анализа.



(ПО - 9)

8. Пульсометр Polar S 810.

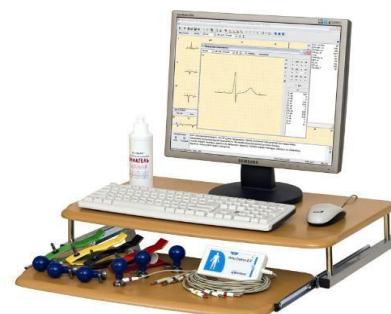
Предназначен для глубокого изучения и анализа функционального состояния организма спортсменов, тренирующихся на пределе своих физических и физиологических возможностей. Представляет возможности контроля и прогнозирования перетренировки по скорости релаксации и RR-интервалам сердечных сокращений. Объем памяти: В режиме записи каждого удара R-R запись: около 30 000 ударов сердца. В режиме записи с временными интервалами 5 секунд: 44 часа 13 минут. 15 секунд: около 120 часов. 60 секунд: около 500 часов.



(ПО - 10)

9. Электрокардиограф компьютерный 8-канальный ЭК8К-01 «Поли-Спектр».

Для съема 8 каналов ЭКГ и одного канала дыхания для индикации дыхательных волн с целью получения артефактов в каналах ЭКГ, вывода на



экран монитора и на печать входных сигналов и результатов обследований.
(ПО - 11)

10. Прибор для контроля тонуса мышц «Миотонус».

Прибор предназначен для количественной оценки тонуса поперечно-полосатой мускулатуры человека по данным измерения плотности (упругости) различных мышц. Прибор позволяет оценивать функциональное состояние нервно-мышечного аппарата и степень утомления, подбирать индивидуальные дозировки лекарственных препаратов, контролировать и прогнозировать ход лечебно-диагностического процесса, оптимизировать режим спортивной тренировки, разрабатывать эргономические показатели движений.

11. Биомонитор ME6000 (MegaWin) (16 канальный и 8-ми канальный).

Многоканальный мониторный контроль в реальном времени с высокой частотой дискретизации до 10 кГц поверхностной электрической активности человека. Каждый канал может быть настроен отдельно для контроля сигналов с различных сенсорных датчиков, например, ЭКГ, ЭЭГ, гониометра ЧСС, акселерометра, торсионметра, уклонометра и т.д. Используется для регистрации и анализа биоэлектрической активности скелетных мышц в естественных и экстремальных условиях.



(ПО - 12)

12. Система миографическая многоканальная WBA с датчиками Micro – USB (16-ти канальная).

Беспроводной электромиограф. Система WBA основана на телеметрическом измерении сигналов поверхностной ЭМГ. Допускается применение дополнительных датчиков ЭКГ и ЭЭГ.



(ПО - 13)

13. Спирометр компьютерный для диагностики нарушений вентиляционной способности легких «Спиро - Спектр».

Компьютерный спирометр Спиро-Спектр предназначен для диагностики нарушений вентиляционной способности легких. С его помощью могут быть выполнены следующие виды исследований:

- спокойное дыхание/ЖЕЛ
- форсированный выдох
- максимальная вентиляция легких
- медикаментозные пробы

Прибор позволяет проводить диагностические исследования как взрослых, так и детей.

(ПО - 14)



14. Аппаратура для эргоспирометрических исследований с дозированной физической нагрузкой «Quark».

Модульная система, предназначенная для тестирования сердечно-легочной функции.

Определяет параметры: вентиляция, VO_2 , VCO_2 , анаэробный порог, RER, ЧСС, EQO_2 , $EQCO_2$. Система регистрирует параметры газообмена за каждый дыхательный цикл. Предназначена для использования в следующих областях:

- Формирование диагноза патологии легких;
- Содействие в исследовании физиологии человека;
- Содействие в спортивной медицине.

(ПО-15)



15. Телеметрическая эргоспирометрическая система Oxycon Mobile.

Позволяет проводить кардиореспираторные исследования непосредственно в условиях реальной физической нагрузки. Определяет ключевые параметры эргоспирометрии: вентиляция, VO_2 , VCO_2 , анаэробный порог, RER, ЧСС, EQO_2 , $EQCO_2$. Система регистрирует параметры газообмена за каждый дыхательный цикл.

(ПО-16)



16. Универсальный анализатор критических состояний i-STAT.

Позволяет определить химический экспресс-анализ состава крови.

16 измеряемых параметров:

- иммунология - CTnI (тропонин I), CK-MB, BNP.
- электролиты - Na, K, Cl, iCa.
- газы крови - pH, PCO_2 , PO_2 .
- коагуляция - ACT Kaolin, PT/INR.
- общая химия - Glucose, Creatinine, Lactate, Haematocrit BUN/Urea.

6 расчетных параметров: гемоглобин, TCO_2 , HCO_3 , BE, сатурация кислорода (SO_2), анионный интервал.

(ПО-17)



17. Стабилоанализатор компьютерный с биологической обратной связью «Стабилан-01-2».

Комплекс предназначен для регистрации, обработки и анализа траектории перемещения центра давления тела человека на плоскость опоры с целью выявления и реабилитации двигательного-координационных нарушений.

Стабилоанализатор дополнен:

- каналом ритмограммы с анализом вариабельности сердечного ритма; возможна запись сигнала как синхронно со стабилиграфическим сигналом, так и отдельно;
- каналом периметрического дыхания – используется в спортивной медицине, а так же в неврологии для



выявления мозжечковых нарушений; запись сигнала как синхронно со стабилографическим сигналом, так и отдельно;

- 4 каналами интегральных миограмм – необходимы для записи биопотенциалов с четырех мышц синхронно со стабилографическим сигналом, а так же для использования в компьютерных миографических тренажерах (совместный баланс-тренинг и тренинг мышц) на основе биологической обратной связи.

- **силомером кистевым тензометрическим;**

- силомером становым тензометрическим.

(ПО -18)

18. Система 3D-видеоанализа«Qualisys».

Оценка техники выполнения движений на основе создания трехмерной модели движущегося человеческого тела с проведением математического анализа основных аспектов движения.

(ПО - 19)

