

#### 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»  
Тип исследовательской практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения исследовательской практики – стационарная, выездная Автор-разработчик: Ланская Ольга Владимировна, доктор биологических наук, доцент

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Прохождение практики направлено на приобретение аспирантом:

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



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
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	–	–

. 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

### 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. Чельщикова. - 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. Скворцов, А.А. Этика / А.А. Скворцов; ред. А.А. Гусейнов. - М.: Юрайт, 2012. - 306 с.
6. Методика преподавания в высшей школе: учеб.-практич. пособие / Блинов В.И., Виненко В.Г., Сергеев И.С. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 315 с.
7. 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.
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 экран.
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.

14. 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, 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.

#### **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 документальной 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 «Oxuson 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 стаблоанализатором «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.



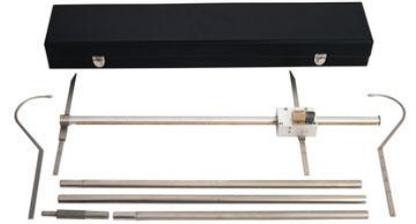
#### 4. Калипер: Абдоминальный, бикондилярный, кожной складки.

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



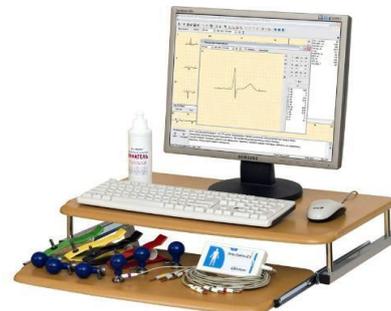
контроля и прогнозирования перетренировки по скорости релаксации и RR-интервалам сердечных сокращений. Объем памяти: В режиме записи каждого удара R-R запись: около 30 000 ударов сердца. В режиме записи с временными интервалами 5 секунд: 44 часа 13 минут. 15 секунд: около 120 часов. 60 секунд: около 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.

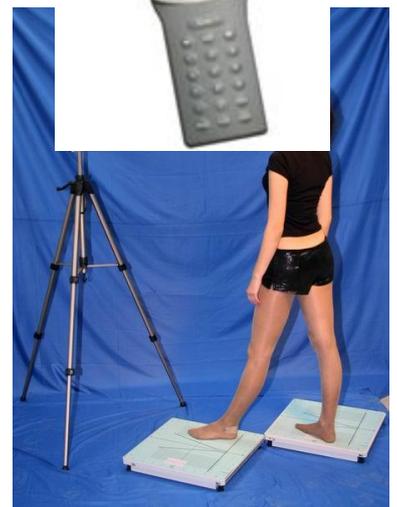
Позволяет определить химический экспресс-анализ состава крови.

16 измеряемых параметров:

- иммунология - CTnI (тропонин I), СК-МВ, BNP.
- электролиты - Na, K, Cl, iCa.
- газы крови - pH,  $PCO_2$ ,  $PO_2$ .
- коагуляция - АСТ 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 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 станвым 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 возникновений 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:

<b>Знаний:</b>	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
<b>Умений:</b>	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
<b>Навыков и/или опыта деятельности:</b>	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	Самостоятельная 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
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>44</b>	<b>54</b>		

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**

#### **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. Попов, Г.И. Научно-методическая деятельность в спорте : учебник для студентов высш. образования / Г.И. Попов. - М. : Академия, 2015. - 192 с.
7. 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.
8. 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.
9. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности / С.Д. Смирнов. - 6-е изд., испр. - М. : Академия, 2014. - 400с.
10. 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. Скворцов, А.А. Этика / А.А. Скворцов; ред. А.А. Гусейнов. - М.: Юрайт, 2012. - 306 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. Практика по адаптивной физической культуре [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И.Ю. Белова, А.С. Махов. - Электрон. дан. - Шуя : ШГПУ, 2011. - Режим доступа: локальная сеть библиотеки ВЛГАФК.- Загл. с экрана.
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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.

8. 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.

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

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

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

[twirpx.com](http://twirpx.com) (все для студента)

[www.rukont.ru](http://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

## **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 научно-квалификационной работы (диссертации).

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 научно-квалификационной работы (диссертации);

- подготовка и написание научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук;

- оформление научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.<sup>1</sup>

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Проведение аспирантом научных исследований направлено на приобретение:

---

<sup>1</sup> 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)

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

	<p>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</p>	<p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-1</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p>
<p><b>Навыков и/или опыта деятельности:</b></p>	<p>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;</p>	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p>



Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)				зач		зач		зач		
<b>Самостоятельная работа студента</b>		6740	613	937	721	93 7	72 1	1045	883	883
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часы</b>	7020	648	972	756	97 2	75 6	1080	918	918
	<b>зачетные единицы</b>	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)	25	1000	1025
14	Оформление научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации	20	400	420
<b>ИТОГО (в часах)</b>		280	6740	<b>7020</b>

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ  
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 научно-квалификационной работы (диссертации), 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 научно-квалификационной работы (диссертации), задач исследования, плана выполнения исследования, определённых совместно с научным руководителем
2. Владение материалом по теме научно-квалификационной работы (диссертации)
3. Ответы на вопросы по теме научно-квалификационной работы (диссертации)
4. Наличие положительной оценки работы аспиранта над научно-квалификационной работой (диссертацией) 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 научно-квалификационной работы (диссертации)
2. Ответы на вопросы по теме научно-квалификационной работы (диссертации)
3. Наличие первой и второй глав научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям
4. Наличие положительной оценки работы аспиранта над научно-квалификационной работой (диссертацией) 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 6-ом семестре**

1. Владение материалом по теме научно-квалификационной работы (диссертации)
2. Ответы на вопросы по теме научно-квалификационной работы (диссертации)
3. Наличие первой и второй глав научно-квалификационной работы (диссертации), 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 научно-квалификационной работой (диссертацией) 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 научно-квалификационной работы (диссертации), с анализом достоинств и ограничений их применения**

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

<b>Задачи исследования</b>	<b>Методы</b>	<b>Достоинства использования</b>	<b>Ограничения применения</b>

Критерии оценки сопоставления задач и методов исследования:

«зачтено»	<p>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</p>
«не зачтено»	<p>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</p>

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания (на зачете)**

«зачтено»	<p>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 научно-квалификационной работы (диссертации) оформлен в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Имеется положительное заключение научного руководителя.</p>
«не зачтено»	<p>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 научно-квалификационной работы (диссертации) не соответствует требованиям, устанавливаемым Министерством образования и науки Российской Федерации. Не имеется положительного заключения научного руководителя.</p>

## 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.
8. 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

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.

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. Полякова, Я.С. Общие проблемы философии науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для аспирантов / Я.С. Полякова.— Электрон. поиск. прогр. - Волгоград : ВГАФК, 2011 .— 298 с. - Режим доступа: <https://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

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.

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

4. *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.

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

6. *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.

7. *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.

8. *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.

9. *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.

10. *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.

11. *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 «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.
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, Т-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).**

**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 ГЕС-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.



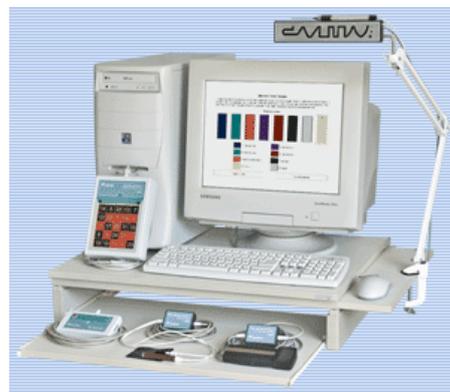
#### 6. Компьютерный комплекс для психофизического тестирования «НС-Психо Тест» - 587

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.

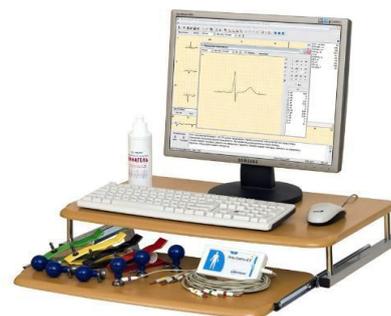
(ПО - 10)



### 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 Oxycan 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), СК-МВ, BNP.
- электролиты - Na, K, Cl, iCa.
- газы крови - pH,  $PCO_2$ ,  $PO_2$ .
- коагуляция - АСТ Kaolin, PT/INR.



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

6 расчетных параметров: гемоглобин, TCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>, BE, сатурация кислорода (SO<sub>2</sub>), 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)



**7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ** образовательной программы по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки *по профилю* – физиология мышечной деятельности

Авторы-разработчики:

Андриянова Екатерина Юрьевна, д.б.н., профессор кафедры физиологии и спортивной медицины;

Городничев Руслан Михайлович, д.б.н., профессор кафедры физиологии и спортивной медицины;

Челноков Андрей Алексеевич, д.б.н., доцент кафедры естественно-научных дисциплин;

Багина Валентина Анатольевна, к. п. н., доцент кафедры теории и методики физической культуры и педагогики;

Фетисов Николай Викторович, старший преподаватель кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин;

Шитова Лилия Шамильевна, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Моисеев Сергей Александрович, к. б. н., младший научный сотрудник НИИ ПСОФК ВЛГАФК

**Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы**

**УК-1** – обладает способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

**УК-2** – обладает способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

**УК-3** – готов участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

**УК-4** – готов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

**УК-5** – обладает способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

**ОПК-1** – обладает способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

**ОПК-2** – готов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

**ПК-1** – способен планировать, организовывать и выполнять научные исследования в области физиологии мышечной деятельности, использовать полученные результаты для повышения ее эффективности;

**ПК-2** – владеет методами регистрации, обработки, анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности;

**ПК-3** - способен оценить физиологические состояния и функции организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач;

**ПК-4** - способен осуществлять в рамках образовательного права обучение и воспитание с учетом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся.

## **Показатели оценивания компетенций на государственной итоговой аттестации (государственном экзамене)**

### **Перечень теоретических вопросов**

1. Наука как система знаний. Специфика научного познания. Основные отличия научного знания от обыденного, а также от преднаучных и вненаучных форм познания (УК-1)
2. Наука в культуре современной цивилизации. Главные характеристики постнеклассической науки. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов (УК-1)
3. Роль науки как основы, инструмента и метода управления и прогнозирования развития теории и практики физиологии мышечной деятельности (УК-1, ПК-3)
4. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Концепции науки в западной философии конца XIX и XX веков. Позитивизм, неопозитивизм (УК-2)
5. Научная картина мира как целостная система представлений об общих свойствах и закономерностях природы и общества: формирование и исторические образцы (УК-2)
6. Логика построения научного исследования. Выявление проблемной ситуации с последующей постановкой проблемы и формулированием рабочей гипотезы (УК-2)
7. Определение понятия «методология», разнообразие его трактовок. Методология в отечественной науке, как учение о методах познания, или система научных принципов, на основе которых базируется исследование и осуществляется выбор совокупности познавательных средств, методов и приемов (УК-3, ОПК-2)
8. Методологическая культура преподавателя-исследователя как условие глубокого проникновения в сущность предмета исследования, видения противоречий, нахождения закономерностей развития физиологии мышечной деятельности, определения действенных технологий осуществления исследовательского замысла (УК-2, УК-3)
9. Взаимодействие с субъектами внешнего окружения при участии в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)
10. Значимость речевой культуры в процессе научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Методика развития речевой культуры. Трудности речевого поведения и речевой деятельности исследователя, преподавателя-исследователя в области физиологии мышечной деятельности (УК-4)
11. Личностно-ориентированные технологии обучения (технологии дискуссионного типа, коллективного взаимообучения, деловая игра), их сущность и механизмы реализации. Педагогические условия эффективности использования личностно-ориентированных технологий в системе высшего образования (УК-5)
12. Современные методы исследования в области физиологии мышечной деятельности (ОПК-1)
13. Понятие информационно-коммуникационных технологий и их применение при проведении научных исследований в области физиологии мышечной деятельности (ОПК-1)
14. Возможности применения и целесообразность использования компьютерной диагностики в области физиологии мышечной деятельности (ОПК-1)
15. Характеристика наиболее распространенных методов исследования в области физиологии мышечной деятельности. Обусловленность выбора методов исследования спецификой изучаемой проблемы (ОПК-1)
16. Предметно-ориентированные технологии обучения в рамках образовательных программ высшего образования (технология усвоения знаний,

концентрированного обучения, модульного обучения, технология эвристического типа). Их сущность и механизм реализации. Педагогические условия эффективности использования предметно-ориентированных технологий в системе высшего образования (ОПК-2)

17. Нетрадиционные технологии обучения: сущность, принципы и общая характеристика. Основные требования к использованию их в образовательном процессе при реализации образовательных программ высшего образования. Возможности внедрения нетрадиционных технологий в лекционные курсы (ОПК-2)

18. Формирование содержания и программно-методического обеспечения образовательного процесса, использование возможностей педагогических, информационных и коммуникационных технологий (ОПК-2)

19. Основные виды учебных занятий при реализации образовательных программ высшего образования. Достоинства и недостатки лекции, как вида учебного занятия. Технология построения лекции, семинарского/практического занятия. Характеристика современных видов и форм лекционных/семинарских/практических занятий (ОПК-2)

20. Технологии педагогического контроля результатов обучения и воспитания (ОПК-2)

21. Образовательное право как совокупность нормативных правовых актов. Основные принципы государственной политика в области образования в Российской Федерации. Организационная основа государственной политики в области высшего образования (ОПК-2, ПК-4)

22. Правовое регулирование педагогических отношений в системе высшего образования. Права и обязанности обучающихся и работников образовательных учреждений (ОПК-2, ПК-4)

23. Выбор направления научного исследования в области физиологии мышечной деятельности. Тема научного исследования – составная часть проблемы. Истоки научных проблем (противоречие между знанием и незнанием) (ПК-1)

24. Постановка цели и определение объекта научного исследования для всестороннего, достоверного изучения процесса или явления, его структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке принципов и методов познания (ПК-1)

25. Предмет научного исследования в области физиологии мышечной деятельности как часть объекта исследования, устанавливающая границы научного поиска. Проблема внедрения в практику полезных результатов (ПК-1)

26. Методы регистрации и обработки физиологических параметров, зарегистрированных в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности (ПК-2)

27. Анализ и интерпретация физиологической информации, полученной в лабораторных экспериментах и естественных условиях жизнедеятельности (ПК-2)

28. Физиологические состояния организма человека при мышечной деятельности разной направленности (ПК-3)

29. Функции организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды (ПК-3)

30. Учет гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся в процессе обучения и воспитания (ПК-4)

31. Основные направления и проблематика современных научных исследований, тематика кандидатских и докторских диссертаций в области физиологии мышечной деятельности (ПК-2, ПК-3)

### **Перечень практических навыков, необходимых для демонстрации**

1. На основе прочтения предоставленной научной статьи определите её сильные и слабые стороны, сформулируйте альтернативную цель и гипотезу данного научного исследования, опираясь на полученные автором статьи результаты (УК-1, ОПК-1)

2. Оформление и редактирование по заданным требованиям предоставленных экзаменационной комиссией текстовых документов в среде текстового процессора MS Word (ОПК-1)
3. Вычисление статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel (ОПК-1, ПК-2)
4. Регистрация и обработка параметров биоэлектрической активности скелетных мышц с использованием специализированных аппаратно-программных средств (ПК-2).

На основании анализа представленных записей биоэлектрической активности скелетных мышц определить физиологическое состояние мышечного аппарата, а также установить с каким видом мышечной деятельности соотносятся представленные электромиограммы (ПК-3).

**Шкала оценивания показателей и критериев оценивания компетенций на государственной итоговой аттестации (государственном экзамене)**

№ п/п	Компетенция	Показатели оценивания компетенции: экзаменационные вопросы и практические навыки	Критерии оценивания компетенции
1.	УК-1	Наука как система знаний. Специфика научного познания. Основные отличия научного знания от обыденного, а также от преднаучных и вненаучных форм познания	<p align="center"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> характерные черты научного знания, отличия научного знания от других форм познания окружающего мира  <i>Умеет:</i> формулировать основные проблемы истории и философии науки  <i>Владеет:</i> навыками критического анализа различных форм познания</p> <p align="center"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> историю возникновения науки  <i>Умеет:</i> осмысливать взаимодействие философии и науки  <i>Владеет:</i> навыками объективной оценки современного состояния науки</p> <p align="center"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> эволюцию подходов к анализу науки  <i>Умеет:</i> выявлять общие закономерности развития познания на материалах истории конкретных наук и науки в целом  <i>Владеет:</i> навыками анализа науки на уровне мировоззренческих проблем</p>
2.	УК-1	Наука в культуре современной цивилизации. Главные характеристики постнеклассической науки. Роль науки в преодолении современных	<p align="center"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> значение науки в культуре современной цивилизации, функции науки в современном обществе  <i>Умеет:</i> проводить сравнительный анализ науки с другими формами общественного сознания (религией, моралью, искусством)  <i>Владеет:</i> навыками дифференциации и классификации научного знания</p> <p align="center"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> важнейшие проблемы современной цивилизации, выделяет традиционный и техногенный способы цивилизационного развития  <i>Умеет:</i> определять роль науки в современном образовании</p>

		глобальных кризисов	<p><b>Владеет:</b> навыками философско-методологического анализа постнеклассической науки</p> <p><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> идейные оценки роли научного знания в современной культуре (сциентизм, антисциентизм)</p> <p><b>Умеет:</b> актуализировать историко-философские оценки научного знания в современной цивилизации</p> <p><b>Владеет:</b> Навыками критического анализа историко-философских этапов развития научного знания</p>
3.	УК-1, ПК-3	Роль науки как основы, инструмента и метода управления и прогнозирования развития теории и практики физиологии мышечной деятельности	<p><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные этапы развития научной мысли в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры, а также основные направления и концепции</p> <p><b>Умеет:</b> определить роль науки как основы развития теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</p> <p><b>Владеет:</b> навыками оценки значимости результатов научной деятельности в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</p> <p><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> этапы развития научной мысли в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры; важнейшие направления и концепции; особенности современного этапа развития данной отрасли научного знания</p> <p><b>Умеет:</b> определить роль науки как основы, инструмента и метода управления и прогнозирования развития теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</p> <p><b>Владеет:</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</p> <p><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> этапы развития научной мысли в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры; важнейшие направления и концепции; особенности современного этапа развития данной отрасли научного знания; структуру научного знания и функции научного исследования в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</p> <p><b>Умеет:</b> спрогнозировать основные направления и пути развития теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</p> <p><b>Владеет:</b> навыками выявления устойчивой взаимосвязи изучаемых в теории и методике физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры явлений и</p>

			процессов; навыками применения необходимых эмпирических, теоретических, общих логических методов при решении научных проблем; навыками критического оценивания значимости результатов научной деятельности
4.	УК-2	Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Концепции науки в западной философии конца XIX и XX веков. Позитивизм, неопозитивизм	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> основные проблемы взаимоотношений философии и науки  <i>Умеет:</i> определить роль философских идей и принципов в обосновании научного знания  <i>Владеет:</i> навыком сравнительного анализа концепций науки в западной философии конца XIX и XX веков</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> исторические примеры философских оснований науки и их особенности  <i>Умеет:</i> пользоваться логической аргументацией при рассмотрении философских идей и принципов в обосновании научного знания  <i>Владеет:</i> навыком философского анализа, диалогической методологией исследования философских культур и концепций науки в западной философии конца XIX и XX веков</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> аспекты взаимодействия философии и науки, способы трансляции научного знания в культуру  <i>Умеет:</i> пользоваться компаративным методом, логической аргументацией при рассмотрении философских идей и принципов в обосновании научного знания  <i>Владеет:</i> навыком философской реконструкции и анализа, диалогической методологией исследования философских культур и концепций науки в западной философии конца XIX и XX веков</p>
5.	УК-2	Научная картина мира как целостная система представлений об общих свойствах и закономерностях природы и общества: формирование и исторические образцы	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> основные этапы формирования научной картины мира; современные научные достижения, способы решения современных научных проблем  <i>Умеет:</i> ориентироваться в разных философских направлениях, проводить их сравнительный анализ  <i>Владеет:</i> навыком философского анализа научной картины мира</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> типологию историко-философского процесса по созданию целостной картины мира, его важнейшие течения, направления, школы и персоналии  <i>Умеет:</i> проанализировать общие свойства и закономерности природы и общества, применяя навыки философской реконструкции и анализа; проводить сравнительный анализ различных философских направлений  <i>Владеет:</i> навыком философской реконструкции и анализа научной картины мира, культурой логико-методологического и историко-философского мышления</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p>

			<p><b>Знает:</b> типологию историко-философского процесса по созданию целостной картины мира, его важнейшие течения, направления, школы и персоналии; способен сопоставить различные философские направления</p> <p><b>Умеет:</b> разработать и предложить план проведения философской реконструкции основных закономерностей и свойств существования природы и общества</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки плана проведения сравнительного анализа различных философских направлений; навыком философской реконструкции и анализа научной картины мира, высокой культурой логико-методологического и историко-философского мышления</p>
6.	УК-2	Логика построения научного исследования. Выявление проблемной ситуации последующей постановкой проблемы формулированием рабочей гипотезы	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> понятия, суждения, умозаключения как основные формы мышления; основные способы определения проблемной ситуации; понятие о логике исследования</p> <p><b>Умеет:</b> обосновывать актуальность исследования; воспроизводить термины и основные формально-логические законы; применять методы современной логики к анализу при решении научных проблем</p> <p><b>Владеет:</b> навыками формулирования гипотезы научного исследования</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> правила логического построения научного исследования; способы определения проблемной ситуации, самой научной проблемы, обоснования актуальности исследования</p> <p><b>Умеет:</b> обосновывать актуальность исследования, определять объект и предмет исследования; применять практические навыки логического анализа текста</p> <p><b>Владеет:</b> навыками выявления проблемной ситуации с последующей постановкой проблемы и формулированием рабочей гипотезы</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> правила логического построения научного исследования; типичные ошибки в формулировке компонентов научного исследования</p> <p><b>Умеет:</b> предложить способы и методы решения поставленных проблем; обосновывать актуальность исследования, определять объект и предмет исследования; применять практические навыки логического анализа текста; вычленять главные факторы формирования экспертной оценки реальных проблемных ситуаций</p> <p><b>Владеет:</b> устойчивыми навыками формулирования гипотезы научного исследования и обоснованных выводов</p>
7.	УК-3	Определение понятия «методология», разнообразие его	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> понятие методологии науки как учения о методах познания и преобразования мира; особенности научного и вненаучного познания; основные аспекты бытия науки</p> <p><b>Умеет:</b> охарактеризовать значение методологии в отечественной науке</p>

		<p>трактовок. Методология в отечественной науке, как учение о методах познания, или система научных принципов, на основе которых базируется исследование и осуществляется выбор совокупности познавательных средств, методов и приемов</p>	<p><b>Владеет:</b> навыками выбора совокупности познавательных средств, методов и приемов для проведения научного исследования</p> <p><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b>  <b>Знает:</b> уровни методологии: философский, общенаучный, конкретно-научный, технологический (методика и техника исследования); методы и процедуры, необходимые для решения научных проблем  <b>Умеет:</b> сопоставлять различные явления и процессы, систематизировать полученные теоретические и практические результаты; объяснять закономерности изученных явлений и процессов  <b>Владеет:</b> навыками использования научных принципов, на основе которых базируется исследование и осуществляется выбор совокупности познавательных средств, методов и приемов</p> <p><b>Высокий уровень (отлично):</b>  <b>Знает:</b> способы и методы решения поставленных научных проблем, а также современные научные достижения; методологические основы проведения научного исследования  <b>Умеет:</b> определять задачи методологических исследований в предметной области: выявление тенденций развития науки в ее связи с практикой, поиск повышения качества научных исследований, анализ методов познания в науке; определять типологию научных исследований: фундаментальные, прикладные, эмпирические (разработки); формировать экспертную оценку реальных современных проблемных ситуаций; самостоятельно анализировать философско-методологические проблемы науки; вычленять методологический уровень рассмотрения научной проблемы  <b>Владеет:</b> системой научных принципов, на основе которых базируется исследование и осуществляется выбор совокупности познавательных средств, методов и приемов</p>
8.	УК-2, УК-3	<p>Методологическая культура преподавателя-исследователя как условие глубокого проникновения в сущность предмета исследования, видения противоречий,</p>	<p><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b>  <b>Знает:</b> условия проникновения в сущность предмета исследования в области физической культуры и спорта  <b>Умеет:</b> корректно использовать определения, проводить различные виды деления, классификации; четко формулировать суждения; избирать способы осуществления исследовательского замысла  <b>Владеет:</b> навыками понимания предмета исследования, в том числе в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b>  <b>Знает:</b> логические основы теории аргументации, правила и ошибки основных мыслительных процедур  <b>Умеет:</b> четко и корректно формулировать вопросы для проведения научного исследования, анализировать их предпосылки, истоки</p>

		<p>нахождения закономерностей развития физиологии мышечной деятельности, определения действенных технологий осуществления исследовательского замысла</p>	<p><b>Владеет:</b> культурой и способами проведения научных исследований</p> <p><b>Высокий уровень (отлично):</b>  <b>Знает:</b> логические основы теории аргументации, правила и ошибки основных мыслительных процедур, умозаключения, доказательства, аргументации  <b>Умеет:</b> определять действенные технологии для осуществления исследовательского замысла  <b>Владеет:</b> навыками аргументирования и отстаивания собственной позиции как преподавателя-исследователя, выстраивания интеллектуальных моделей в области физиологии мышечной деятельности</p>
9.	УК-3	<p>Взаимодействие с субъектами внешнего окружения при участии в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b>  <b>Знает:</b> методы научной коммуникации  <b>Умеет:</b> осуществлять коммуникацию между членами исследовательского коллектива и отдельными учеными-единомышленниками с целью участия в работе научно-исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, обсуждения актуальных проблем современных исследований и локальных текущих задач  <b>Владеет:</b> основами актуализации благоприятности взаимодействия говорящего и слушающего в исследовательском коллективе</p> <p><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b>  <b>Знает:</b> методы и технологии научной коммуникации  <b>Умеет:</b> осуществлять информационный обмен и коммуникацию между членами исследовательского коллектива и отдельными учеными-единомышленниками с целью участия в работе научно-исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, обсуждения актуальных проблем современных исследований и локальных текущих задач  <b>Владеет:</b> навыками создания эффективного взаимодействия с субъектами внешнего окружения при участии в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p><b>Высокий уровень (отлично):</b>  <b>Знает:</b> современные методы и технологии научной коммуникации; квалификационные требования к</p>

			<p>коллективу исполнителей научно-исследовательского проекта</p> <p><b>Умеет:</b> организовать информационный обмен и коммуникацию между членами исследовательского коллектива и отдельными учеными-единомышленниками с целью участия в работе научно-исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, обсуждения актуальных проблем современных исследований и локальных текущих задач; ориентироваться в разных типах научных текстов в процессе коммуникации</p> <p><b>Владеет:</b> способностью стимулирующего воздействия на субъектов внешнего окружения при участии в работе российских и международных исследовательских коллективов для эффективного решения поставленных научных и научно-образовательных задач</p>
10.	УК-4	<p>Значимость речевой культуры в процессе научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Методика развития речевой культуры.</p> <p>Трудности речевого поведения и речевой деятельности исследователя, преподавателя-исследователя в области физиологии мышечной деятельности</p>	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> способы речевой научной коммуникации, основные её формы, средства неформальной и формальной коммуникации</p> <p><b>Умеет:</b> ориентироваться в литературе по теме выпускной квалификационной работы/диссертации на русском и иностранном языках</p> <p><b>Владеет:</b> некоторыми навыками развития речевой культуры; базовыми навыками сбора и анализа фактов с использованием традиционных методов</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> методы и технологии научной коммуникации, её различные формы, средства неформальной и формальной коммуникации</p> <p><b>Умеет:</b> использовать современные методы научной коммуникации, необходимые для создания первичных (статьи, тезисы и т.п.) и вторичных (рефераты, рецензии и т.п.) научных текстов; оперативно ориентироваться в литературе по теме выпускной квалификационной работы/диссертации на русском и иностранном языках</p> <p><b>Владеет:</b> основными методами и приемами анализа различных типов устной и письменной коммуникации на родном языке; базовыми навыками сбора и анализа фактов с использованием традиционных методов и современных информационных технологий</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> современные методы и технологии научной коммуникации, основные её формы, средства неформальной и формальной коммуникации</p> <p><b>Умеет:</b> использовать современные методы и технологии научной коммуникации, необходимые для создания первичных (статьи, тезисы и т.п.) и вторичных (рефераты, рецензии и т.п.) научных текстов; поддерживать дискуссию по теме выпускной квалификационной работы/диссертации на русском и иностранном языках</p> <p><b>Владеет:</b> методикой преодоления трудностей речевого поведения и речевой деятельности; набором методов и приемов анализа различных типов устной и письменной коммуникации на родном языке</p>

11.	УК-5	Личностно-ориентированные технологии обучения (технологии дискуссионного типа, коллективного взаимообучения, деловая игра), их сущность и механизмы реализации. Педагогические условия эффективности использования личностно-ориентированных технологий в системе высшего образования	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> основные личностно-ориентированные технологии обучения; разбирается в методах и приемах их применения в системе высшего образования</p> <p><i>Умеет:</i> определять основные педагогические условия эффективности использования личностно-ориентированных технологий в системе высшего образования</p> <p><i>Владеет:</i> навыками применения в системе высшего образования на практике методики преподавания с привлечением личностно-ориентированных технологий</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> способы осуществления образовательного процесса в системе высшего образования на основе применения современных личностно-ориентированных технологий обучения</p> <p><i>Умеет:</i> создавать в процессе профессиональной деятельности педагогические условия для эффективного применения личностно-ориентированных технологий в системе высшего образования</p> <p><i>Владеет:</i> навыками применения на практике инновационных личностно-ориентированных технологий</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> условия организации работы по осуществлению образовательного процесса в системе высшего образования на основе применения современных педагогических личностно-ориентированных технологий</p> <p><i>Умеет:</i> активно формировать педагогические условия, способствующие эффективному использованию в системе высшего образования личностно-ориентированных технологий</p> <p><i>Владеет:</i> навыками организации работы по активному внедрению инновационных личностно-ориентированных технологий в систему высшего образования</p>
12.	ОП К-1	Современные методы исследования в области физиологии мышечной деятельности	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> основные методы исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> теоретически обосновать отдельные методы исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Владеет:</i> методикой применения на практике основных методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> широкий круг современных методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> теоретически обосновать применение на практике широкого круга современных методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Владеет:</i> методикой обоснования применения на практике широкого круга современных методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p>

			<p><b>Знает:</b> правила выбора современных методов исследования в области физиологии мышечной деятельности и способы обработки полученных результатов, адекватные поставленным задачам</p> <p><b>Умеет:</b> теоретически обосновать применение на практике большей части методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> методикой обоснования применения на практике большей части методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p>
13.	ОП К-1	Понятие информационно-коммуникационных технологий и их применение при проведении научных исследований в области физиологии мышечной деятельности	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> некоторые виды специального программного обеспечения и способы его применения для решения прикладных задач в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> работать на персональном компьютере с использованием системных программ</p> <p><b>Владеет:</b> на практике навыками сбора и обработки информации с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> порядок проведения исследования по определению эффективности различных видов мышечной деятельности с использованием специального программного обеспечения</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать систему совершенствования функционального состояния занимающихся физической культурой и спортом с использованием системных программ ПК</p> <p><b>Владеет:</b> на практике навыками сбора, обработки, анализа и передачи информации с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> пути организации работы по проведению научных исследований по определению эффективности различных видов мышечной деятельности с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий</p> <p><b>Умеет:</b> организовать работу по проведению научных исследований в области физиологии мышечной деятельности с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий</p> <p><b>Владеет:</b> навыками по проведению научных исследований в области физиологии мышечной деятельности с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий</p>
14.	ОП К-1	Возможности применения и целесообразность использования компьютерной	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные виды специального программного обеспечения и способы применения компьютерных технологий в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> работать на персональном компьютере с использованием системных программ</p> <p><b>Владеет:</b> на практике навыками сбора и обработки информации с использованием компьютерной диагностики</p>

		диагностики области физиологии мышечной деятельности	<p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> правила проведения исследования по диагностике состояния организма человека при выполнении мышечной деятельности разного характера с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><i>Умеет:</i> обрабатывать результаты научных исследований, полученные в процессе компьютерной диагностики и анализа мышечной деятельности спортсменов, контроля их подготовленности, медико-биологических обследований</p> <p><i>Владеет:</i> на практике навыками сбора, обработки, анализа и передачи информации, полученной при использовании компьютерной диагностики</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> порядок организации работы по диагностике состояния организма человека при выполнении мышечной деятельности разного характера с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><i>Умеет:</i> организовать работу по проведению научно-исследовательской работы, обработке результатов научных исследований, полученных в процессе компьютерной диагностики и анализа деятельности спортсменов, контроля их подготовленности, медико-биологических обследований</p> <p><i>Владеет:</i> навыками по организации работы по проведению научных исследований с использованием компьютерной диагностики для решения учебных и научно-исследовательских задач в области физиологии мышечной деятельности</p>
15.	ОП К-1	Характеристика наиболее распространенных методов исследования области физиологии мышечной деятельности. Обусловленность выбора методов исследования спецификой изучаемой проблемы	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> наиболее распространенные методы исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> выбирать методы исследования для решения обозначенной научной проблемы</p> <p><i>Владеет:</i> навыками применения на практике наиболее распространенных методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> широкий диапазон методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> обосновать выбор методов исследования с учётом специфики научной проблемы</p> <p><i>Владеет:</i> навыками обоснованного использования ряда методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> порядок организации работы по применению на практике широкого диапазона методов исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> аргументировано и критично определить необходимые методы исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Владеет:</i> навыками теоретического обоснования и практического применения широкого диапазона методов</p>

			исследования в области физиологии мышечной деятельности
16.	ОП К-2	Предметно-ориентированные технологии обучения в рамках образовательных программ высшего образования (технология усвоения знаний, концентрированного обучения, модульного обучения, технологии эвристического типа). Их сущность и механизм реализации. Педагогические условия эффективности использования предметно-ориентированных технологий в системе высшего образования	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i><b>Знает:</b></i> сущность и механизм реализации предметно-ориентированных технологий обучения в рамках образовательных программ высшего образования</p> <p><i><b>Умеет:</b></i> применять разнообразные дискурсивные приемы и методы, с помощью которых возможно воздействовать на людей, усиливая или изменяя их убеждения</p> <p><i><b>Владеет:</b></i> навыками практического применения технологии усвоения знаний, концентрированного обучения, модульного обучения, технологии эвристического типа при реализации программ высшего образования</p> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i><b>Знает:</b></i> способы применения современных технологий предметно-ориентированного обучения, диагностики и оценивания качества образовательного процесса высшего учебного заведения</p> <p><i><b>Умеет:</b></i> анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия</p> <p><i><b>Владеет:</b></i> методикой использования предметно-ориентированных технологий обучения при решении социальных и профессиональных задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i><b>Знает:</b></i> условия эффективности использования предметно-ориентированных технологий в системе высшего образования</p> <p><i><b>Умеет:</b></i> систематизировать и распространять методический опыт в профессиональной области</p> <p><i><b>Владеет:</b></i> инновационными предметно-ориентированными технологиями в современных социо-культурных условиях для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в высшем учебном заведении</p>
17.	ОП К-2	Нетрадиционные технологии обучения: сущность, принципы и общая характеристика. Основные требования к использованию их в образовательном	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i><b>Знает:</b></i> общую характеристику нетрадиционных технологий обучения</p> <p><i><b>Умеет:</b></i> определить основные требования использования нетрадиционных технологий обучения в образовательном процессе при реализации образовательных программ высшего образования</p> <p><i><b>Владеет:</b></i> способами анализа, планирования и оценки образовательного процесса в вузе при условии применения нетрадиционных технологий обучения</p> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i><b>Знает:</b></i> сущность, принципы использования и общую характеристику нетрадиционных технологий обучения</p> <p><i><b>Умеет:</b></i> внедрить нетрадиционные технологии обучения в лекционные курсы при реализации образовательных</p>

		процессе реализации образовательных программ высшего образования. Возможности внедрения нетрадиционных технологий лекционные курсы при	программ высшего образования <b>Владеет:</b> формами и методами нетрадиционных технологий обучения в современных социокультурных условиях для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе
			<b>Высокий уровень (отлично):</b> <b>Знает:</b> условия эффективного применения нетрадиционных технологий обучения при реализации образовательных программ высшего образования <b>Умеет:</b> использовать современные инновационные нетрадиционные технологии обучения в сфере высшего образования <b>Владеет:</b> способами обобщения и распространения методического опыта применения нетрадиционных технологий обучения в системе высшего образования
18.	ОП К-2	Формирование содержания программно-методического обеспечения образовательного процесса, использование возможностей педагогических, информационных и коммуникационных технологий и	<b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b> <b>Знает:</b> основы программно-методического обеспечения образовательного процесса, возможности использования для решения этой задачи педагогических, информационных и коммуникационных технологий <b>Умеет:</b> подготовить программно-методическую документацию образовательного процесса по учебной дисциплине <b>Владеет:</b> навыками оформления программно-методической документации образовательного процесса по учебной дисциплине
			<b>Продвинутый уровень (хорошо):</b> <b>Знает:</b> критерии разработки программно-методического обеспечения образовательного процесса <b>Умеет:</b> эффективно применять возможности педагогических, информационных и коммуникационных технологий при разработке программно-методического обеспечения образовательного процесса <b>Владеет:</b> навыками разработки программно-методического обеспечения образовательного процесса
			<b>Высокий уровень (отлично):</b> <b>Знает:</b> современные инновационные технологии в сфере высшего образования для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе; способы организации деятельности по обеспечению образовательного процесса программно-методической документацией на основе компетентностно-ориентированного подхода при реализации программ профессионального образования <b>Умеет:</b> организовать работу по обеспечению образовательного процесса программно-методической документацией на основе компетентностно-ориентированного подхода при реализации программ профессионального образования <b>Владеет:</b> устойчивым навыком разработки программно-методического обеспечения образовательного процесса на основе компетентностно-ориентированного подхода
19.	ОП	Основные виды	<b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b>

	К-2	<p>учебных занятий при реализации образовательных программ высшего образования. Достоинства и недостатки лекции, как вида учебного занятия. Технология построения лекции, семинарского/практического занятия. Характеристика современных видов и форм лекционных/семинарских/практических занятий</p>	<p><b>Знает:</b> технологию построения лекции, семинарского/практического занятия; характеристику современных видов и форм лекционных/семинарских/практических занятий</p> <p><b>Умеет:</b> определить достоинства и недостатки лекции, как вида учебного занятия; разработать текст лекции, программы семинарского и практического занятия</p> <p><b>Владеет:</b> технологией построения лекции, семинарского/практического занятия при реализации образовательных программ высшего образования</p> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> особенности педагогического взаимодействия с обучающимися в процессе учебных занятий в условиях изменяющегося образовательного пространства высшей школы</p> <p><b>Умеет:</b> проектировать современные формы и виды лекционных/семинарских/практических занятий</p> <p><b>Владеет:</b> навыками применения на практике инновационных форм основных видов учебных занятий</p> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> психологические особенности современных студентов и соответствующие каналам их восприятия способы подачи материала на учебных занятиях; основные способы педагогического проектирования образовательного процесса; особенности содержания и организации целостного педагогического процесса в высшей школе на основе компетентностного подхода</p> <p><b>Умеет:</b> продемонстрировать использование способов проектирования различных компонентов образовательного процесса в вузе; общаться с обучающимися в различных профессиональных ситуациях без конфликтных ситуаций</p> <p><b>Владеет:</b> формами и методами интерактивного обучения в вузе, способами обобщения и распространения методического опыта, инновационными приемами обучения в современных социо-культурных условиях для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе</p>
20.	ОП К-2	<p>Технологии педагогического контроля результатов обучения и воспитания</p>	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> закономерности формирования знаний, умений, навыков в процессе обучения; основы построения процесса обучения и воспитания с применением основных форм педагогического контроля; основные функции и принципы педагогического контроля; методы, виды и формы контроля</p> <p><b>Умеет:</b> применять в педагогической деятельности принципы педагогического контроля при реализации образовательных программ на различных уровнях профессионального образования</p> <p><b>Владеет:</b> на практике основными формами педагогического контроля</p> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> технологии педагогического контроля для определения уровня владения знаниями, умениями, навыками в процессе реализации профессиональных образовательных программ; педагогическое тестирование</p>

			<p>как средство повышения качества контроля и оценки эффективности учебного процесса</p> <p><b>Умеет:</b> проводить учебные занятия с учетом требований образовательных стандартов и применять технологии педагогического контроля</p> <p><b>Владеет:</b> в системе профессионального образования навыками применения на практике инновационных технологий педагогического контроля</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> способы организации работы по определению уровня знаний, умений, навыков в процессе реализации профессиональных образовательных программ; основы рейтингового контролирования эффективности учебного процесса в вузе; основы модульно-рейтинговой технологии педагогического контроля</p> <p><b>Умеет:</b> организовать работу по проведению учебных занятий с применением широкого набора технологий педагогического контроля</p> <p><b>Владеет:</b> методикой организации работы по обучению технологиям педагогического контроля преподавателей образовательного учреждения и способами внедрения инновационных технологий педагогического контроля в систему профессионального образования</p>
21.	ОП К-2, ПК-4	<p>Образовательное право как совокупность нормативных правовых актов. Основные принципы государственной политика в области образования в Российской Федерации. Организационная основа государственной политики в области высшего образования</p>	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные законодательные акты, регулирующие отношения в сфере образования; базовые принципы государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования; алгоритм действий в нестандартных ситуациях, понимает свою ответственность за принятие решений</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять поиск основных нормативных документов, регулирующих отношения в сфере образования; самостоятельно анализировать базовое образовательное законодательство и ориентироваться в нем; использовать полученные знания в образовательной практике; принимать самостоятельные мотивированные решения в нестандартных ситуациях в процессе профессиональной деятельности; нести ответственность за последствия принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении образовательной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> основными понятиями образовательного права; основными способами изучения и навыками разработки базовых документов, регулирующих отношения в сфере образования; навыками принятия обоснованных решений в нестандартных ситуациях</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные законодательные акты, регулирующие отношения в сфере образования и принципы их формирования; базовые принципы государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования; особенности управления системой образования и управления образовательной организацией; приемы принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении</p>

			<p>образовательной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять поиск основных нормативных документов, регулирующих отношения в сфере образования; самостоятельно анализировать широкий спектр норм образовательного законодательства и ориентироваться в нем; систематизировать нормативные документы, регулирующие отношения в сфере образования, а так же документы, устанавливающие объем прав и обязанностей обучающегося и работников образовательных учреждений; использовать полученные знания в образовательной практике; принимать самостоятельные мотивированные решения в нестандартных ситуациях в процессе профессиональной деятельности; нести ответственность за последствия принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении образовательной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> основными понятиями образовательного права; основными способами изучения и навыками разработки базовых документов, регулирующих отношения в сфере образования; навыками принятия обоснованных решений в нестандартных ситуациях; навыками поиска нормативных документов, регламентирующих поведение преподавателей в нестандартных ситуациях</p> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> широкий спектр законодательных актов, регулирующих отношения в сфере образования и принципы их формирования; структуру и виды нормативных документов, регламентирующих педагогические отношения в системе высшего образования; комплекс принципов государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования; особенности управления системой образования и управления образовательной организацией; права и обязанности обучающегося и работников образовательных учреждений, с учетом специфики образовательного учреждения; комплекс способов принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении образовательной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять поиск нормативных документов, регулирующих отношения в сфере образования; самостоятельно анализировать широкий спектр норм образовательного и смежного с ним законодательства и ориентироваться в нем; систематизировать нормативные документы, регулирующие отношения в сфере образования, а так же документы, устанавливающие объем прав и обязанностей обучающегося и работников образовательных учреждений; использовать полученные знания в образовательной практике; организовывать учебную и познавательную деятельность учащихся, направленную на формирование у них правовой культуры; умеет совместно с обучающимися нормализовать нестандартную ситуацию в процессе профессиональной деятельности; нести ответственность за последствия принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении образовательной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> основными понятиями образовательного права; комплексом способов изучения и навыков разработки документов, необходимых в профессиональной деятельности (общий и специальный пакет</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			документов); способами принятия правовых мер по защите прав обучающихся; навыками принятия обоснованных решений в нестандартных ситуациях; навыками поиска нормативных документов, регламентирующих поведение преподавателей в нестандартных ситуациях
22.	ОП К-2, ПК- 4	Правовое регулирование педагогических отношений в системе высшего образования. Права и обязанности обучающихся и работников образовательных учреждений	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные законодательные акты, регулирующие педагогические отношения в системе высшего образования; базовые права и обязанности обучающегося и работников образовательных учреждений, установленные в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ; алгоритм действий в нестандартных ситуациях, понимает свою ответственность за принятие решений</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять поиск основных нормативных документов, регулирующих педагогические отношения в системе высшего образования, а так же поиск документов, устанавливающих объем основных прав и обязанностей обучающегося и работников образовательных учреждений; использовать полученные знания в образовательной практике; принимать самостоятельные мотивированные решения в нестандартных ситуациях в процессе профессиональной деятельности; нести ответственность за последствия принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении образовательной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> основными навыками составления базовых документов, регулирующих педагогические отношения в системе высшего образования, а так же навыками составления документов, устанавливающих объем основных прав и обязанностей обучающегося и работников образовательных учреждений; навыками принятия обоснованных решений в нестандартных ситуациях</p> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные законодательные акты, регулирующие педагогические отношения в системе высшего образования и принципы их формирования; права и обязанности обучающегося и работников образовательных учреждений, с учетом специфики образовательного учреждения; приемы принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении образовательной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять поиск нормативных документов, регулирующих педагогические отношения в системе высшего образования, а так же поиск документов, устанавливающих объем прав и обязанностей обучающегося и работников образовательных учреждений; систематизировать нормативные документы, регулирующие педагогические отношения в системе высшего образования, а так же документы, устанавливающие объем прав и обязанностей обучающегося и работников образовательных учреждений; использовать полученные знания в образовательной практике; принимать самостоятельные мотивированные решения в нестандартных ситуациях в процессе профессиональной деятельности; нести ответственность за последствия принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении образовательной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> навыками составления документов, необходимых в профессиональной деятельности (общий пакет</p>

			<p>документов); навыками принятия обоснованных решений в нестандартных ситуациях; навыками поиска нормативных документов, регламентирующих поведение преподавателей в нестандартных ситуациях</p> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> основные законодательные акты, регулирующие педагогические отношения в системе высшего образования и принципы их формирования; педагогические отношения в системе высшего образования; права и обязанности обучающегося и работников образовательных учреждений, с учетом специфики образовательного учреждения; комплекс способов принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении образовательной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> осуществлять поиск нормативных документов, регулирующих педагогические отношения в системе высшего образования, а так же поиск документов, устанавливающих объем прав и обязанностей обучающегося и работников образовательных учреждений в источниках разных типов; систематизировать нормативные документы, регулирующие педагогические отношения в системе высшего образования, а так же документы, устанавливающие объем прав и обязанностей обучающегося и работников образовательных учреждений; использовать полученные знания в образовательной практике; умеет совместно с обучающимися нормализовать нестандартную ситуацию в процессе профессиональной деятельности; нести ответственность за последствия принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях при осуществлении образовательной деятельности</p> <p><i>Владеет:</i> навыками составления документов, необходимых в профессиональной деятельности (общий и специальный пакет документов), принятия обоснованных решений в нестандартных ситуациях, поиска нормативных документов, регламентирующих поведение преподавателей в нестандартных ситуациях</p>
23.	ПК-1	<p>Выбор направления научного исследования в области физиологии мышечной деятельности.</p> <p>Тема научного исследования – составная часть проблемы. Истоки научных проблем</p>	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> методы и процедуры, необходимые для выбора направления научного исследования; истоки научных проблем</p> <p><i>Умеет:</i> сопоставлять различные явления и процессы в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Владеет:</i> основами определения тематики научного исследования</p> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> методы и приемы, используемые при решении поставленных научных проблем; главные факторы, определяющие условия для достижения поставленных целей и задач исследования</p> <p><i>Умеет:</i> сопоставлять различные явления и процессы в области физиологии мышечной деятельности; систематизировать полученные теоретические и практические результаты; объяснить закономерности изученных явлений/процессов, противоречие между знанием и незнанием</p> <p><i>Владеет:</i> навыками аналитического подхода к определению тематики научного исследования</p> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p>

		(противоречие между знанием и незнанием)	<p><b>Знает:</b> подходы к решению актуальных научных проблем в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> вычленять методологический уровень научной проблемы; различать гипотезу и теорию; оценивать роль познавательной веры, интуиции, неявного знания; формировать экспертную оценку реальных проблем в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> навыками критической оценки способов и методов решения поставленных научных проблем в рамках определённого направления научного исследования</p>
24.	ПК-1	Постановка цели и определение объекта научного исследования для всестороннего, достоверного изучения процесса или явления, его структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке принципов и методов познания	<p align="center"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> общую схему постановки цели и определения объекта научного исследования</p> <p><b>Умеет:</b> охарактеризовать понятия: тема, актуальность, противоречие, проблема, цель и задачи исследования, объект; избрать и перечислить методы познания, применяемые при решении научной проблемы</p> <p><b>Владеет:</b> основными представлениями о структуре изучаемого процесса или явления, его связи и отношениях с окружающим миром</p>
			<p align="center"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> технологию постановки цели, определения объекта научного исследования</p> <p><b>Умеет:</b> обосновать научные принципы и методы познания, применяемые при решении научной проблемы</p> <p><b>Владеет:</b> способностью проанализировать структуру изучаемого процесса или явления, его связи и отношения с окружающим миром</p>
			<p align="center"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> технологии постановки цели, определения объекта научного исследования, научного анализа, качественного описания результатов исследований с логическими выводами</p> <p><b>Умеет:</b> установить взаимосвязь и взаимозависимость компонентов исследования; аргументировано обосновать научные принципы и методы познания, применяемые при решении научной проблемы</p> <p><b>Владеет:</b> методологией научного познания процесса или явления, его структуры, связей и отношений с окружающим миром</p>
25.	ПК-1	Предмет научного исследования в области физиологии мышечной деятельности как часть объекта исследования, устанавливающая	<p align="center"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> способы определения предмета научного исследования в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> определять границы научного поиска; применять на практике результаты исследований</p> <p><b>Владеет:</b> навыками внедрения в практику полезных результатов</p>
			<p align="center"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> особенности предмета научного исследования в области физиологии мышечной деятельности; методологические основы проведения научного исследования</p> <p><b>Умеет:</b> дать характеристику понятий: тема, задачи исследования, предмет, объект исследования</p> <p><b>Владеет:</b> навыком обоснования актуальности исследования, определения объекта и предмета исследования</p>

		границы научного поиска. Проблема внедрения в практику полезных результатов	<p><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> способы организации работы по определению предмета научного исследования в области физиологии мышечной деятельности; пути проведения научного анализа результатов исследований</p> <p><i>Умеет:</i> дать развёрнутую характеристику понятий: тема, задачи исследования, предмет, объект исследования, гипотеза, научная новизна, теоретическая и практическая значимость; определить взаимосвязь и взаимозависимость компонентов исследования</p> <p><i>Владеет:</i> навыками по использованию в практической деятельности результатов научных исследований в области физиологии мышечной работы разного характера</p>
26.	ПК-2	Методы регистрации и обработки физиологических параметров, зарегистрированных в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности	<p><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> простейшие методы регистрации и обработки физиологических параметров, зарегистрированных в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности.</p> <p><i>Умеет:</i> применять простейшие методы регистрации и обработки физиологической информации для решения исследовательских задач.</p> <p><i>Владеет:</i> опытом решения профессиональных научно-исследовательских задач в лабораторных и естественных условиях.</p> <p><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> основные современные методы регистрации и обработки физиологической информации.</p> <p><i>Умеет:</i> применять некоторые современные методы и средства обработки физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности.</p> <p><i>Владеет:</i> опытом дифференциации методов диагностики моторной системы организма человека в различных состояниях, вызываемых мышечной работой.</p> <p><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> современные методические подходы для решения актуальных научных и практических проблем физиологии мышечной деятельности.</p> <p><i>Умеет:</i> применять широкий спектр современных методов и средств обработки физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками дифференциации методов диагностики систем организма человека в различных состояниях, вызываемых мышечной работой, а также при воздействии факторов внешней среды</p>
27.	ПК-2	Анализ и интерпретация физиологической информации,	<p><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> простейшие методы анализа и интерпретации физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях.</p> <p><i>Умеет:</i> применять простейшие методы анализа и интерпретации физиологической информации для</p>

		<p>полученной лабораторных экспериментах и естественных условиях жизнедеятельности</p>	<p>в решения исследовательских задач.</p> <p><b>Владеет</b> опытом анализа некоторых функций организма человека при выполнении двигательных нагрузок в лабораторных и естественных условиях.</p> <p><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные современные методы анализа и интерпретации физиологической информации.</p> <p><b>Умеет:</b> выявлять, формулировать и анализировать широкий спектр актуальной физиологической информации, полученной в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> опытом оценки свойств моторной системы организма человека в различных состояниях, вызываемых мышечной работой.</p> <p><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Хорошо:</b> знает современные методические подходы для решения актуальных научных и практических проблем физиологии мышечной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> глубоко и детально анализировать физиологическую информацию, полученную в лабораторных и естественных условиях жизнедеятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками анализа межсистемной координации функций при выполнении мышечной деятельности в лабораторных и естественных условиях, способен аргументированно интерпретировать полученные результаты.</p>
28.	ПК-3	<p>Физиологические состояния организма человека при мышечной деятельности разной направленности</p>	<p><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные принципы оценки физиологических состояний организма человека при мышечной деятельности различного характера</p> <p><b>Умеет:</b> оценить некоторые физиологические функции организма человека при мышечной деятельности различного характера</p> <p><b>Владеет:</b> навыками интерпретации физиологических параметров, полученных в процессе исследования мышечной деятельности различного характера.</p> <p><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> способы оценки экспериментальных данных, полученных у человека при мышечной деятельности различного характера</p> <p><b>Умеет:</b> отбирать необходимые к использованию современные технологии научного исследования и способы оценки полученных данных для оценки состояния организма человека при мышечной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> опытом применения полученных результатов современных диагностических технологий для оформления заключения на основе полученной физиологической информации.</p>

			<p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> особенности комплексной оценки физиологических состояний при мышечной деятельности различного характера</p> <p><b>Умеет:</b> осуществить комплексные диагностические мероприятия, направленные на выявление физиологических состояний организма человека при мышечной деятельности различного характера</p> <p><b>Владеет:</b> навыками самостоятельной работы на современном диагностическом оборудовании, имеет опыт проведения исследования по интегративной оценке функционального состояния систем организма человека у различных возрастно-половых групп для решения профессиональных задач.</p>
29.	ПК-3	Функции организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные принципы оценки функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, в том числе при воздействии факторов среды.</p> <p><b>Умеет:</b> оценить некоторые функции организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Владеет:</b> методами интерпретации некоторых физиологических показателей, полученные в процессе исследования мышечной деятельности различного характера.</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> способы оценки экспериментальных данных, полученных у человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды.</p> <p><b>Умеет:</b> отбирать необходимые к использованию современные технологии научного исследования и способы оценки полученных данных для решения профессиональных задач в области физиологии мышечной системы.</p> <p><b>Владеет:</b> опытом использования полученных результатов исследования посредством современных диагностических технологий для оформления заключения о функциональном состоянии организма человека</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> суть системных изменений свойств организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды.</p> <p><b>Умеет:</b> осуществить комплексные диагностические мероприятия по оценке функций организма человека при мышечной деятельности различного характера, а также при воздействии факторов среды.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками самостоятельной работы на современном диагностическом оборудовании, имеет опыт проведения исследования по интегративной оценке функций организма человека у различных возрастно-половых групп для решения профессиональных задач.</p>
30.	ПК-	Учет гендерных,	<b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b>

	4	возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся в процессе обучения и воспитания	<p><b>Знает:</b> основные способы обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся;</p> <p><b>Умеет:</b> в рамках образовательного права осуществлять обучение и воспитание с учётом отдельных гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся;</p> <p><b>Владеет:</b> опытом обучения и воспитания с учётом отдельных гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся.</p> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> в рамках образовательного права современные и традиционные способы осуществления обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся;</p> <p><b>Умеет:</b> в рамках образовательного права осуществлять обучение и воспитание с учётом основных гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся;</p> <p><b>Владеет:</b> опытом в рамках образовательного права осуществления обучения и воспитания с учётом основных гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся.</p> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> в рамках образовательного права структуру системного использования способов осуществления обучения и воспитания с учётом гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся;</p> <p><b>Умеет:</b> в рамках образовательного права осуществлять обучение и воспитание с учётом большинства гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся;</p> <p><b>Владеет:</b> навыками в рамках образовательного права осуществления обучения и воспитания с учётом большинства гендерных, возрастных и индивидуальных физиологических особенностей обучающихся.</p>
31.	ПК-2, ПК-3	Основные направления проблематика современных научных исследований, тематика кандидатских и докторских диссертаций в области физиологии мышечной	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> ряд направлений научных исследований и проблематику исследований в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> дискутировать по основным проблемам в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> способностью выявлять актуальные вопросы в области физиологии мышечной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> направления и проблематику современных научных исследований, тематику кандидатских и докторских диссертаций в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> поддерживать профессиональную дискуссию по проблемам в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> информацией по ряду вопросов, связанных с изменением функций организма человека при мышечной работе различного характера</p>

		деятельности	<p><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> актуальные проблемы современных научных исследований, стоящие в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> организовать и на высоком уровне поддержать профессиональную дискуссию по проблемам в области физиологии мышечной деятельности</p> <p><i>Владеет:</i> актуальной информацией по широкому кругу вопросов, связанных с изменением физиологических функций человека при двигательной деятельности разной направленности, а также при воздействии факторов внешней среды</p>
32.	УК-1, ОП К-1	На основе прочтения предоставленной научной статьи определите её сильные и слабые стороны, сформулируйте альтернативную цель и гипотезу данного научного исследования, опираясь на полученные автором статьи результаты	<p><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> основные требования к современным публикациям, структуру статьи (аннотация, ключевые слова, вводная часть и новизна, данные о методике исследования, анализ, обобщение и разъяснение собственных данных, выводы и рекомендации, литература)</p> <p><i>Умеет:</i> сформулировать цель и гипотезу научного исследования</p> <p><i>Владеет:</i> навыками постановки общей цели (задач) исследования и исходной (рабочей) гипотезы</p>
			<p><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> понятие научного текста, его характеристики и виды</p> <p><i>Умеет:</i> сформулировать цель, гипотезу научного исследования; воспроизвести требования актуальности, новизны, теоретической и практической значимости научной статьи</p> <p><i>Владеет:</i> навыком предварительного анализа дискуссионных вопросов рассматриваемой научной проблемы</p>
			<p><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> композиционно-структурную организацию научного текста различного вида: отчета, доклада, статьи, текста диссертации, автореферата, монографии, учебного пособия; понятие импакт-фактора журналов</p> <p><i>Умеет:</i> обобщать полученные результаты, соотнося их с исходной гипотезой</p> <p><i>Владеет:</i> навыками применения общенаучных логических методов и приемов познания при написании и анализе научного текста</p>
33.	ОП К-1	Оформление и редактирование по заданным требованиям предоставленных экзаменационной комиссией текстовых	<p><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> основы технологии работы и приемы оформления, редактирования текстовых документов в среде текстового процессора MS Word</p> <p><i>Умеет:</i> оформлять и редактировать текстовые документы в среде текстового процессора MS Word</p> <p><i>Владеет:</i> основными навыками технологии работы и приемами оформления, редактирования текстовых документов в среде текстового процессора MS Word</p>
			<p><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> технологию работы и приемы оформления, редактирования текстовых документов в среде текстового</p>

		документов в среде текстового процессора MS Word	<p>процессора MS Word  <i>Умеет:</i> оформлять, редактировать и анализировать текстовые документы в среде текстового процессора MS Word  <i>Владеет:</i> навыками технологии работы и приемами оформления, редактирования текстовых документов в среде текстового процессора MS Word</p> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><i>Знает:</i> технологию работы и различные приемы оформления, редактирования текстовых документов в среде текстового процессора MS Word  <i>Умеет:</i> выбирать различные приемы оформления и редактирования текстовых документов в среде текстового процессора MS Word  <i>Владеет:</i> технологией работы и различными приемами оформления, редактирования текстовых документов в среде текстового процессора MS Word</p>
34.	ОП К-1, ПК-2	Вычисление статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><i>Знает:</i> основы технологии работы и приемы вычисления статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel.  <i>Умеет:</i> производить вычисления статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel.  <i>Владеет:</i> основными навыками технологии работы и приемами вычисления статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel.</p> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><i>Знает:</i> технологию работы и приемы вычисления статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel.  <i>Умеет:</i> грамотно производить вычисления и анализ статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel.  <i>Владеет:</i> навыками технологии работы и приемами вычисления статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel.</p> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p>

			<p><b>Знает:</b> технологию работы и различные приемы вычисления статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel.</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать различные приемы вычисления статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel.</p> <p><b>Владеет:</b> технологией работы и различными приемами вычисления статистических показателей (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel.</p>
35.	ПК-2	Регистрация и обработка параметров биоэлектрической активности скелетных мышц с использованием специализированных аппаратно-программных средств	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> основы регистрации поверхностной (накожной) ЭМГ скелетных мышц</p> <p><b>Умеет:</b> регистрировать электромиограммы скелетных мышц при помощи специализированного программного обеспечения, рассчитывать некоторые параметры ЭМГ</p> <p><b>Владеет:</b> элементарными навыками регистрации ЭМГ скелетных мышц с помощью специализированных аппаратных и программных средств</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> особенности методик регистрации поверхностной и игольчатой ЭМГ скелетных мышц</p> <p><b>Умеет:</b> регистрировать и обрабатывать зарегистрированные электромиограммы при помощи специализированного программного обеспечения, рассчитывать некоторые параметры ЭМГ</p> <p><b>Владеет:</b> навыками регистрации ЭМГ скелетных мышц с помощью специализированных аппаратных и программных средств</p>
			<p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> современные подходы к регистрации и обработке поверхностной, игольчатой ЭМГ скелетных мышц, активности их отдельных двигательных единиц</p> <p><b>Умеет:</b> регистрировать самостоятельно и обрабатывать зарегистрированные электромиограммы при помощи специализированного программного обеспечения, рассчитывать параметры ЭМГ, представлять полученные данные в виде сводных таблиц</p> <p><b>Владеет:</b> навыками регистрации и обработки электрической активности скелетных мышц с помощью новейших специализированных аппаратных и программных средств</p>
36.	ПК-3	На основании анализа представленных записей	<p style="text-align: center;"><b>Пороговый уровень (удовлетворительно):</b></p> <p><b>Знает:</b> некоторые особенности состояния мышечного аппарата человека при двигательной деятельности различного характера</p> <p><b>Умеет:</b> определить отдельные параметры биоэлектрической активности скелетных мышц человека при</p>

	<p>биоэлектрической активности скелетных мышц определить функциональное состояние мышечного аппарата, а также установить с каким видом мышечной деятельности соотносятся представленные электромиограммы</p>	<p>мышечной деятельности различного характера  <b>Владеет:</b> навыками регистрации электромиограмм скелетных мышц</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Продвинутый уровень (хорошо):</b></p> <p><b>Знает:</b> основные особенности состояния мышечного аппарата человека при двигательной деятельности различного характера  <b>Умеет:</b> применять некоторые виды анализа параметров биоэлектрической активности скелетных мышц человека при мышечной деятельности различного характера  <b>Владеет:</b> навыками регистрации и анализа экспериментальных данных, полученных с использованием метода электромиографии</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Высокий уровень (отлично):</b></p> <p><b>Знает:</b> закономерности изменений состояния мышечного аппарата человека при двигательной деятельности различного характера  <b>Умеет:</b> осуществлять комплексный анализ биоэлектрической активности скелетных мышц человека при мышечной деятельности различного характера  <b>Владеет:</b> навыками регистрации, анализа и интерпретации экспериментальных данных, полученных с использованием метода электромиографии</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

### Типовое контрольное задание 1

1. Создайте новый документ в формате MS Word
2. Установите следующие параметры страницы: разметка страниц – ориентация книжная, правое поле – 1,5 см, все остальные – по 2 см
3. Установите заданные параметры шрифта: шрифт Arial, кегель 14
4. Напечатайте следующий текст три раза, каждый раз с красной строки: *«Информационно-коммуникационные технологии – это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта)».*
5. Отформатируйте шрифт текста: первого абзаца - курсивом, второго абзаца - полужирным, третьего абзаца - подчеркнутым
6. Выровняйте абзацы: первый - по левому краю, второй - по центру, третий – по правому краю
7. Установите заданные позиции табуляции для каждого абзаца: первый – 1,25 см, второй – 1,5 см, третий – 2 см
8. Выделите цветом абзацы: первый - зеленым, второй – красным, третий – синим
9. Сохраните созданный документ под названием *Документ 1.doc* на рабочем столе

### Типовое контрольное задание 2

1. Создайте многоуровневый список «Этапы проведения эксперимента»
  - Предшествующий эксперименту этап  
теоретический анализ опубликованных по этой теме работ;  
выявление нерешенных проблем;  
постановка цели и задач исследования;  
изучение реальной практики по решению данной проблемы;  
формулирование гипотезы исследования.
  - Подготовка к проведению эксперимента  
выбор необходимого числа экспериментальных объектов;  
определение необходимой длительности проведения эксперимента;  
выбор конкретных методик.
  - Проведение эксперимента  
изучение начального состояния системы;  
изучение начального состояния условий, в которых проводится эксперимент;  
формулирование критериев эффективности предложенной системы мер;  
фиксирование данных о ходе эксперимента на основе промежуточных срезов.
  - Подведение итогов эксперимента  
описание результатов опытно-экспериментальной работы;  
характеристика условий, при которых эксперимент дал благоприятные результаты;  
указание границ применения проверенной в ходе эксперимента системы мер.
2. Сохраните созданный документ под названием *Документ 2.doc* на рабочем столе.

### Типовое контрольное задание 3

1. Создайте новый документ в формате MS Word
2. Создайте таблицу из 9 столбцов и 14 строк
3. Выполните объединение ячеек первой строки.
4. Установите ширину столбца А (смотри на рисунке) (для строк 2-14) - 0,7 см
5. Установите ширину столбца В (для строк 2-14) - 2,75 см
6. Установите ширину столбца С (для строк 2-14) - 1,5 см

7. Установите ширину столбца D-I (для строк 2-14) - 1,75 см
8. Введите текст в ячейки таблицы согласно рисунку

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Сведения об успеваемости студентов</b>								
2	Учебная дисциплина	Группа	Всего сдавало	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.	Неявки	
3	<i>Информатика</i>								
4	1.	133	32	12	10	6	3	1	
5	2.	134	27	7	9	6	3	2	
6	3.	135	28	9	8	3	5	3	
7	4.	136	29	8	8	8	3	2	
8	<b>ИТОГО</b>		116	36	35	23	14	8	
9	<i>Высшая математика</i>								
10	1.	133	32	8	12	10	1	1	
11	2.	134	32	12	9	6	3	2	
12	3.	135	31	12	8	3	5	3	
13	4.	136	28	7	8	8	3	2	
14	<b>ИТОГО</b>		123	39	37	27	12	8	

9. Затените итоговые строки и столбцы для подсчета количества оценок
10. Сохраните созданный документ под названием Table.doc на рабочем столе

#### Типовое контрольное задание 4

При регистрации мышечных ответов, вызванных электрической стимуляцией периферического нерва (М-ответ) получены следующие значения:

14,4 14,3 14,2 14,1 14,1 14,1 14,0 14,0 14,2 14,3 13,9 13,8 14,2 14,3 14,1 14,2

Вычислите основные статистические показатели (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel

#### Типовое контрольное задание 4

У группы обследуемых измерена максимальная произвольная сила мышц кисти:

50 46 50 53 48 47 51 49 50 61 47 53 48 50 51 50 49 48 51

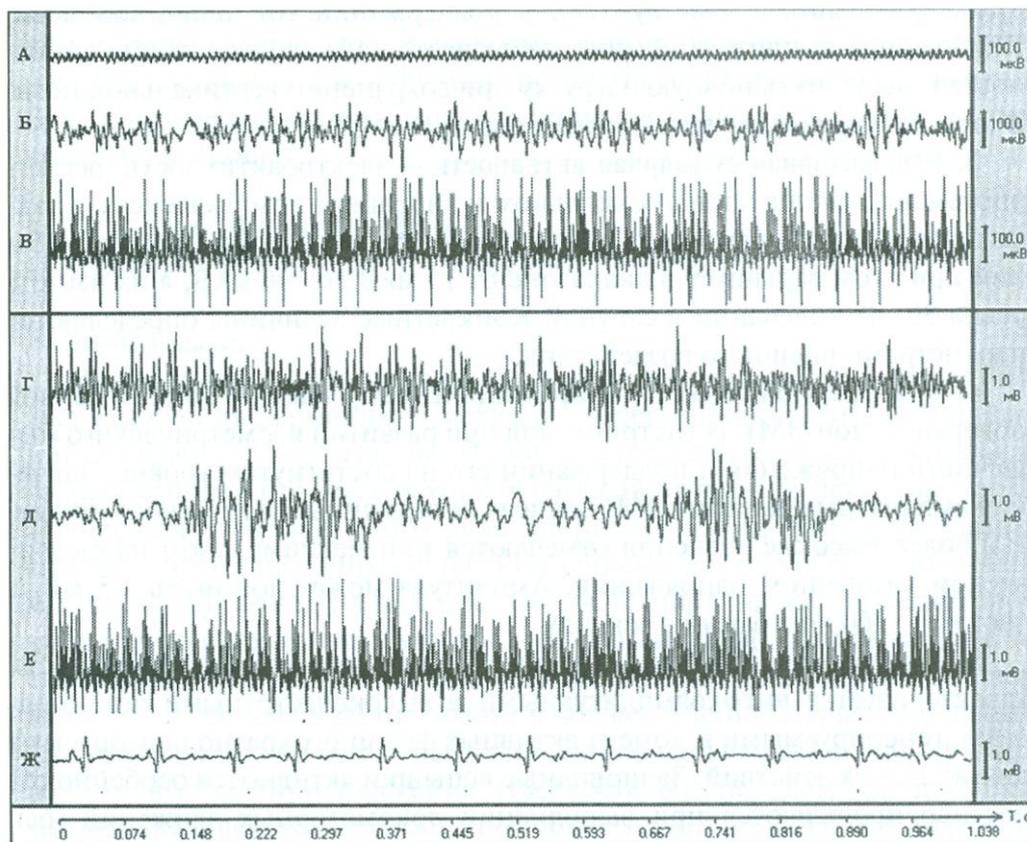
Вычислите основные статистические показатели (среднее арифметическое, стандартное отклонение, коэффициент вариации) с помощью формул и встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel

#### Типовое контрольное задание 5

По представленным электромиограммам определите, к какому виду биоэлектрической активности относятся каждая из записей.

*Виды биоэлектрической активности мышц:*

- селективная (избирательная ЭМГ)
- при статическом усилии
- гиперсинхронизированная ЭМГ
- залповидная ЭМГ
- биоэлектрическое молчание
- рефлекторная суммарная активность
- биоэлектрическая активность для обеспечения поз



### Методические материалы, определяющие процедуры проведения государственной итоговой аттестации и оценивания результатов освоения образовательной программы

Документом, определяющим процедуру проведения государственной итоговой аттестации является «Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта», утверждённое решением учёного совета ФГБОУ ВО «ВЛГАФК» 01.07.2016, протокол № 12 и введённое в действие приказом ректора ФГБОУ ВО «ВЛГАФК» № 148а от 05.07.2016.

#### Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

оценка «отлично»	аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию педагогики высшей школы с практикой вузовского обучения, а теоретические основы физиологии мышечной деятельности с внедрением в практику полезных результатов; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, грамотно использует методы научной
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	коммуникации, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
оценка «хорошо»	аспирант демонстрирует знание базовых положений в области педагогики высшей школы, физиологии мышечной деятельности, а также в организации исследовательской деятельности без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий и способов научной коммуникации; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
оценка «удовлетворительно»	аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические и практические вопросы физиологии мышечной деятельности, а также организации исследовательской деятельности; у него отсутствует знание специальной терминологии по физиологии мышечной деятельности и теории научной коммуникации; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
оценка «неудовлетворительно»	аспирант допускает фактические ошибки при изложении теоретических и практических вопросов физиологии мышечной деятельности и в области организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу

Уровень сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающие в результате освоения образовательной программы, оценивается и в процессе рецензирования научно-квалификационной работы (диссертации) и представления аспирантом доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации). Это обеспечивается путём:

соотнесения компетенций, которыми должны овладеть обучающие в результате освоения образовательной программы, с содержанием научно-квалификационной работы (диссертации);

анализа ответов аспиранта на заданные вопросы.

## Критерии оценивания научно-квалификационной работы (диссертации)

оценка «отлично»	<p>Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование ВКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст ВКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.</p>
оценка «хорошо»	<p>Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования. Однако, вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст ВКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.</p>
оценка «удовлетворительно»	<p>Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в</p>

	<p>ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте ВКР имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.</p>
оценка «неудовлетворительно»	<p>Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и выводами/положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.</p>

### Перечень основной и дополнительной литературы

#### Рекомендуемая литература (основная)

1. Городничев, Р.М. Руководство к практическим занятиям по физиологии мышечной деятельности / Р.М. Городничев, С.М. Иванов, С.А. Моисеев, Е.Н. Мачуева, А.М. Пухов: учебное пособие. – Великие Луки, 2015. – 107 с.
2. Городничев, Р.М. Физиология силы [+электрон. ресурс] : монография / Р.М. Городничев, В.Н. Шляхтов. - М. : Спорт, 2016. - 232 с.
3. Гуслова, М.Н. Инновационные педагогические технологии : учеб. пособие для студ. / М.Н. Гуслова. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 288 с. - (Проф. образование)
4. Ланская, О.В. Физиологические механизмы функциональной пластичности спинальных систем двигательного контроля при занятиях спортом / О.В. Ланская, Е.Ю. Андриянова: монография. – Великие Луки, 2013. – 268 с.
5. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Н.В. Матяш. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 160 с. - (Высш. образование)
6. Никитушкин, В.Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта: учеб. для вузов / В.Г. Никитушкин. - М.: Советский спорт, 2013. - 280 с.

7. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / А.П. Панфилова. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 192 с.
8. Попов Д.В. Аэробная работоспособность человека/ Д.В. Попов, О.Л. Виноградова, А.И. Григорьев. –М.: Наука, 2012. – 111 с.
9. Пухов, А.М. Медико-биологические основы подготовки спортсменов / А.М. Пухов, С.А. Моисеев, С.М. Иванов, Р.М. Городничев: учебно-методическое пособие. – Новооскольники. – 2014. – 74 с.
10. 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.
11. Старжинский В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 327 с.
12. 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.

#### Рекомендуемая литература (дополнительная)

1. Андриянова, Е.Ю. Спортивная медицина: учебное пособие для студентов образовательных организаций высшего образования. - Великолукская городская типография, 2014. – 328с.
2. Волков, Н.И. Биоэнергетика спорта: монография / Н.И. Волков, В.И. Олейников. – М.: Советский спорт, 2011. – 160 с.
3. Орлов, А.А. Проблемы проектирования преподавателем педагогического вуза собственной инновационной деятельности //Педагогика.-2011.-№ 8. – С.34 -42.
4. Тимофеев А.И. История и методология науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Тимофеев. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : НГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2014. - Режим доступа: локальная сеть библиотеки ВЛГАФК.- Загл. с экрана.
5. Федеральные стандарты спортивной подготовки и правила видов спорта [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Электрон. поисковая прогр. - Режим доступа: локальная сеть ВЛГАФК. - Загл. с экрана.
6. Челноков, А.А. Закономерности формирования спинального торможения у человека: монография / А.А. Челноков, Р.М. Городничев. – 2014. – 192 с.
7. Шеррер Ж. Физиология труда (Эргономия): монография - М.: Медицина, 1973. – Перевод Е.Н. Городецкой под ред. З.М. Золиной. - 496 с.
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://rucont.ru>. - Загл. с экрана.
9. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании : учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / И.Г. Захарова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2013. - 208 с.
10. Коршунова, А.Ю. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе (Практикум) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А.Ю. Коршунова, В.В. Терех, А.Ю. Подгорная. - Электрон. поисковая прогр. - Волгоград : ВГАФК, 2012. - Режим доступа: <http://rucont.ru>. - Загл. с экрана.
11. Резник, С.Д. Научное руководство аспирантами : практич. пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 477 с.

