



## Информационные технологии в науке и образовании рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой: ТОФК  
 Учебный план: 49.04.01

код направления 49.4.01 Физическая культура  
 магистерская программа «Подготовка  
 высококвалифицированных спортсменов в избранном  
 виде спорта»

Часов по ФГОСу (из РУП): 108      Часов по рабочему учебному плану: 108  
 Общая трудоемкость (в ЗЕТ): 3      Часов по рабочей программе: 108

Часов на самостоятельную работу по РУП: 80 (74%)  
 Часов на самостоятельную работу по РПД: 80 (74%)

Коэффициент уникальности дисциплины: 1

Виды контроля  
 в семестрах  
 (на курсах)

Экзамены 2      Зачёты      Курсовые проекты      Курсовые работы

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																	
	1	18	2	18	3	18	4	18	5	18	6	18	7	18	8	10	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции																		
Лабораторные			14	14													14	14
Практические			14	14													14	14
КСР																		
Ауд. занятия			28	28													28	28
Сам. работа			80	80													80	80
Итого			108	108													108	108

Программу составил(и):  
К.п.н, доц. Джирикова Ф.Д.

Рецензент(ы):  
Доц., к.п.н. Эльгайтаров А.А.

Рабочая программа дисциплины  
***Информационные технологии в науке и образовании***

составлена на основании:

а) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.04.01 Физическая культура (уровень магистратуры)

б) Рабочего учебного плана подготовки магистров  
направление 49.04.01 физическая культура  
Магистерская программа «Подготовка высококвалифицированных спортсменов в избранном виде спорта»  
квалификация – магистр

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю: Председатель НМСС **49.04.01**  
к.ф.м.н., доцент Чанкаев М.Х

Начальник УУ, к.ф.н., доцент Сарцилина А.И.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2015-2016 учебном году на заседании кафедры  
***ТОФК и туризма***

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ доцент, к.п.н. Джирикова Ф.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	сформировать у магистрантов навыки применения компьютерных технологий для оцифровки графической информации
1.2	формирование навыков построения графиков функций одной и двух переменных
1.3	получения навыков анализа функциональных зависимостей, численного решений уравнений и поиск экстремумов.
1.4	обработка и внедрения графической информации в текстовые документы
1.5	формирование навыков использования возможностей редакторов математических формул
1.6	получения навыков работы с глобальной сетью, с целью получения необходимой информации с ее последующей обработкой
1.7	выработка навыков извлечения информации из удалённых компьютеров и серверов в режиме реального времени
1.8	формирование навыков обработки зависимых числовых рядов с целью получения их функциональных
1.9	получения навыков исследования корреляций между числовыми рядами, выявления связей между параметрами
1.10	выработка навыков статистической обработки больших числовых информационных массивов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ	
Цикл (раздел) ООП: Б.1.Б.3	
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Место курса « <i>Информационные технологии в науке и образовании</i> » в профессиональной подготовке магистров является важной базовой частью программы подготовки по направлению «Физическая культура»
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Для изучения дисциплины также необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами в результате изучения дисциплин: информатика, интернет технологии в спорте

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК–5: способность применять современные и инновационные научно-исследовательские технологии в ходе решения исследовательских задач, в том числе из смежных областей науки</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные понятия современных и инновационных научно-исследовательских технологий
Уровень 2	понимает сущность современных и инновационных научно-исследовательских технологий в ходе решения исследовательских задач, в том числе из смежных областей науки
Уровень 3	интерпретирует результаты современных и инновационных научно-исследовательских технологий в ходе решения исследовательских задач, в том числе из смежных областей науки
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять современные и инновационные научно-исследовательские технологий в ходе решения исследовательских задач, в том числе из смежных областей науки
Уровень 2	изучать и оценивать эффективность средств и методов современных и инновационных научно-исследовательских технологий в ходе решения исследовательских задач, в том числе из смежных областей науки
Уровень 3	способен интегрировать опыт решения современных и инновационных научно-исследовательских технологий в ходе решения исследовательских задач, в том числе из смежных областей науки
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами оценки эффективности решения современных и инновационных научно-исследовательских технологий в ходе решения исследовательских задач, в том числе из смежных областей науки
Уровень 2	способами решения современных и инновационных научно-исследовательских технологий в ходе решения исследовательских задач, в том числе из смежных областей науки
Уровень 3	способен применять современные и инновационные научно-исследовательские технологии в ходе решения исследовательских задач, в том числе из смежных областей науки
<b>ПК-1: способность применять в педагогической деятельности актуальные технологии, организационные формы, методы, приемы и средства обучения и воспитания с целью повышения качества образовательной</b>	

<b>деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	актуальные технологии, организационные формы обучения, воспитания и использования ИТ с целью повышения качества образовательной деятельности
Уровень 2	методы, приемы и средства обучения, воспитания и использования ИТ с целью повышения качества образовательной деятельности
Уровень 3	интерпретирует результаты применения ИТ в педагогической деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять методы, приемы и средства обучения, воспитания и использования ИТ с целью повышения качества образовательной деятельности
Уровень 2	умеет изучать и оценивать эффективность актуальных технологий, организационных форм обучения, воспитания и использования ИТ с целью повышения качества образовательной деятельности
Уровень 3	способен интегрировать актуальные технологии, организационные формы обучения, воспитания и использования ИТ с целью повышения качества образовательной деятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами оценки эффективности применения актуальных технологий, организационных форм обучения, воспитания и использования ИТ с целью повышения качества образовательной деятельности
Уровень 2	владеет способами внедрения методов, приемов и средств обучения, воспитания и использования ИТ с целью повышения качества образовательной деятельности
Уровень 3	способен организовать исследование с применением ИТ

<b>ПК-21: способность контролировать, проводить мониторинг деятельности физкультурно-спортивной организации и внешней среды и использовать полученную информацию для развития организации</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	средства и методы использования современных технологий для обеспечения качества образовательного процесса
Уровень 2	понимает как применять мониторинг деятельности физкультурно-спортивной организации и внешней среды и использовать полученную информацию для развития организации
Уровень 3	интерпретирует результаты применения мониторинга деятельности физкультурно-спортивной организации и внешней среды
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять средства и методы мониторинга деятельности физкультурно-спортивной организации и внешней среды и использовать полученную информацию для развития организации
Уровень 2	умеет изучать и оценивать эффективность средств и методов современных технологий для обеспечения качества образовательного процесса
Уровень 3	контролировать, проводить мониторинг деятельности физкультурно-спортивной организации и внешней среды и использовать полученную информацию для развития организации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами оценки эффективности применения мониторинга деятельности физкультурно-спортивной организации и внешней среды
Уровень 2	владеет способами внедрения современных технологий для обеспечения качества образовательного процесса
Уровень 3	способен организовать исследование с применением современных технологий и использовать полученную информацию для развития организации
<b>ПК-28: способностью выполнять научные исследования с использованием современных информационных технологий и применять их результаты для повышения эффективности педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности в сфере физической культуры и спорта</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	средства и методы использования информационных технологий в педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности
Уровень 2	понимает как применять научные исследования с использованием современных информационных технологий и применять их результаты для повышения эффективности педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности
Уровень 3	интерпретирует результаты применения информационных технологий и применять их результаты для повышения эффективности педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности в сфере физической культуры и спорта

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять средства и методы научных исследований с использованием современных информационных технологий и применять их результаты для повышения эффективности педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности
Уровень 2	выполнять научные исследования с использованием современных информационных технологий и применять их результаты для повышения эффективности педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности
Уровень 3	изучать и оценивать эффективность средств и методов современных информационных технологий и применять их результаты для повышения эффективности педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами оценки эффективности применения современных информационных технологий и применять их результаты для повышения эффективности педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности
Уровень 2	владеет способами внедрения научных исследований с использованием современных информационных технологий и применять их результаты для повышения эффективности педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности
Уровень 3	способен организовать научные исследования с применением информационных технологий и применять их результаты для повышения эффективности педагогической, тренерской, рекреационной, культурно-просветительской и организационно-управленческой деятельности в сфере физической культуры и спорта

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; методы оцифровки и представления математической информации; методы анализа функциональных зависимостей; элементарные методы регрессионного анализа и прогнозирования; статистические методы обработки информации; методы работы с большими документами; возможности сканера и программ распознавания образов; электронные презентации и управление показом слайдов
	<b>Уметь:</b>
3.2.1	оцифровывать графическую информацию; строить графиков функций одной и двух переменных; исследовать функциональные зависимости; решать уравнения и находить экстремум; обрабатывать и вставлять графические объекты в текстовые документы; пользоваться редакторами математических формул; работать в глобальной сети, с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; извлекать информация из удалённых компьютеров и серверов в режиме реального времени; обрабатывать зависимые числовые ряды с целью получения их функциональных зависимостей и построения прогнозов; находить корреляций между числовыми рядами, выявлять связи между параметрами определённых систем; статистически обрабатывать большие числовые массивы; распознавать графическую информацию и обрабатывать её
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Работать с большими документами, создавать ссылки, списки литературы и оглавления; создавать презентации, предназначенных для представления научных результатов

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	Основные сведения о принципах построения информационных технологий. /Лаб./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.5 Л2.2
1.2	Понятие об информации, информатике, информационных процессах, моделях и технологиях. /Пр./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.4 Л1.7 Л1.9 Л2.2
1.3	Философские и социальные, аспекты информатизации общества и образования. /Ср./	10/5	12	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л1.10 Л2.2
1.4	Роль информации, информатики, информационных и компьютерных технологий в развитии общества./Лаб./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.2
1.5	Технические аспекты компьютеризации. Роль информационных технологий в решении научных проблем физической культуры /Пр./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.4 Л1.7 Л1.9

1.6	Математическое и компьютерное моделирование в физической культуре и спорте /Ср./	10/5	12	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л1.10 Л2.2
1.7	Предметно-ориентировочные программные среды развивающего спорта и обучающие технологии на основе искусственной управляющей и предметной сред./Лаб./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л2.2
1.8	Компьютерные технологии сбора, обработки, хранения и передачи экспериментальных данных в научных и образовательных целях./Пр./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.2
1.9	Формализация полученных знаний в физической культуре и спорте, математическое описание закономерностей тренировочного процесса и динамики подготовленности. Виды моделирования /Ср./	10/5	12	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.4 Л1.7 Л1.9 Л2.2
1.10	Способы представления моделей. Графическое и математическое моделирование./Лаб./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л1.10 Л2.2
1.11	Компьютерные технологии сбора экспериментальных и научных данных. Компьютерные технологии хранения и обработки экспериментальных и научных данных /Пр./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.8 Л1.10
1.12	Базы данных. Понятия реляционной базы данных. СУБД. Локальные и сетевые базы данных. Понятие нормализации таблиц. Представления и выдача информации из баз данных /Ср./	10/5	12	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л2.2
1.13	Применение информационных технологий в физической культуре. Имитационное моделирование спортивной тренировки /Лаб./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.10 Л2.2
1.14	Контроль и управление тренировочным процессом Контроль функционального состояния человека с использованием компьютерных технологий. /Пр./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.9
1.15	Оптимизации тренировочных нагрузок, моделирование и тестирование подготовленности / Ср./	10/5	12	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.9
1.16	Исследование психического и физического состояния Использование компьютерных технологий для комплексной оценки и мониторинга психического и физического состояния спортсменов (автоматизированные методы спортивно-педагогической диагностики) /Лаб./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л1.10 Л2.2
1.17	Применение информационных технологий в образовании. Прикладные аспекты компьютерных технологий в образовании. Краткая характеристика педагогической информатики как интегральной междисциплинарной науки /Пр./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л3.3
1.18	Автоматизированные методы функциональной диагностики /Ср./	10/5	10	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.4 Л1.7 Л1.9 Л3.3
1.19	Информационно-коммуникационные технологии обучения Интернет. Информационно-образовательная среда вуза. Дидактические аспекты проектирования информационных технологий обучения. /Лаб./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л1.10 Л2.2 Л3.3
1.20	Теоретические и методические аспекты интеграции компьютерных технологий в систему высшего физкультурного образования /Пр./	10/5	2	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л1.10 Л2.2 Л3.3
1.21	Использование компьютерных технологий в процессе делопроизводства педагога. Использование компьютерных технологий в процессе делопроизводства педагога и тренера для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи информации стандартные "офисные" программы, входящие в MS Office, -текстовый редактор MS Word, электронная таблица MS Excel, система управления базами данных MS	10/5	10	ОПК-5, ПК-1, ПК-21, ПК-28	Л1.4 Л1.7 Л1.9 Л3.3

	Access, программа презентационной графики MS PowerPoint/Cp./				
--	--	--	--	--	--

<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
5.1	Под образовательными технологиями будем понимать пути и способы формирования компетенций.
5.2	В рамках дисциплины предусмотрены:
5.3	- лекции;
5.4	- практические занятия, во время которых обсуждаются вопросы лекций, домашних заданий, проводятся контрольные и аудиторские самостоятельные работы, делаются устные сообщения по теме занятия, проводятся деловые игры и т.д.;
5.5	- самостоятельная работа студентов, включающая усвоение теоретического материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, выполнение индивидуальных заданий, рефератов, работа с учебниками, иной учебной и учебно-методической литературой, подготовка к текущему контролю успеваемости, к зачету и экзамену;
5.6	- тестирование по отдельным темам дисциплины, по модулям программы;
5.7	- НИРС;
5.8	- консультирование студентов по вопросам учебного материала, написания тезисов, статей, докладов на конференции.
5.9	Реализация программы предполагает использование интерактивных форм проведения лабораторных и практических занятий. Проведение лабораторных и практических занятий подразумевает обучение, построенное на групповой совместной деятельности студентов, в том числе с использованием систем компьютерной математики.
<b>6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>6.1. Контрольные вопросы и задания</b>	
Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает типовые расчетные задания, задания для контрольных, лабораторных работ, задания в тестовой форме. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины. Используемые формы текущего контроля: контрольные работы; аудиторские самостоятельные работы; типовые расчетные задания; лабораторные работы; устный опрос; устное сообщение; тестирование .	
<b>6.2. Темы письменных работ</b>	
Не предусмотрены	

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>7.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Черников Б.В.	Информационные технологии в науке и образовании: Практикум: учебное пособие	М.: Финансы и статистика, 2009.	15
ЛП.2	Трайнев В.А., Теплышев В.Ю., Трайнев И.В.	Новые информационные коммуникационные технологии в образовании	М.: Дашков и К, 2013. 319 с.	<a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
ЛП.3	Шмакова А.П.	Формирование готовности будущего учителя к педагогическому творчеству средствами информационных технологий: монография	ФЛИНТА, 2013. 184 с.	<a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
ЛП.4	Провалов В.С.	Информационные технологии управления: учебное пособие	ФЛИНТА; МПСИ, 2008. 372 с.	12
ЛП.5	Петров П.К.	Информационные технологии в физической культуре и спорте.	М. Академия, 2008. 256 с.	8
ЛП.6	Федоров А.И., Куликов Д.А.	Информационные технологии в физической культуре и спорту. Учебное пособие.	Челябинск: УралГУФК, ЧГНОЦ УрО РАО, 2009. 220 с.	3
ЛП.7	Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров	Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие	М.: Издательский центр "Академия", 1999. – 224 с.	2

	А.К.			
Л1.8	Самсонова А.В.	Использование компьютерных технологий в физической культуре и спорте: Лекция для студентов вузов физической культуры. –	СПб.: СПб. ГАФК им. П.Ф.Лесгафта, 1999. – 21 с.	3
Л1.9	Алешин Л.И., Максимов Н.В.	Информационные технологии. Учебное пособие.	М. , 2004.	3
Л1.10				5
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Фигурнов В.Э.	IBM PC для пользователя.	М.: ИНФРА-М, 1998.	45
Л2.2	Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А.	Специальная информатика.	М.: АСТпресс, 1998.	1
Л2.3		Компьютер для студентов, аспирантов и преподавателей, самоучитель.	М.: Триумф, 2001	2
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1				40
Л3.2				1
Л3.3				1
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
8.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Лабораторные работы проводятся компьютерных классах.			