

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Российский государственный профессионально-педагогический университет"
Институт физической культуры, спорта и здоровья
Кафедра информационных систем и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.07 ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Информационные технологии в сфере физической культуры и спорта
(по элективным модулям)

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Объем: в зачетных единицах: 7 з.е.
в академических часах: 252 ак.ч.

Проректор по образовательной
деятельности

Л. К. Габышева

Разработчики:

Ассистент кафедры информационных систем и технологий
Городилов В. Е.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - обеспечение студентов знаниями и навыками в области информационных технологий, необходимыми для эффективной поддержки и развития физической культуры и спорта, совершенствование технической инфраструктуры в области физической культуры и спорта с использованием современных технологий, поддержание высоких стандартов в области электронного управления и обработки данных, связанных с физической культурой и спортом.

Задачи изучения дисциплины:

- Развитие навыков в области анализа данных и использования специализированных программных продуктов для управления информацией о тренировках, здоровье и соревнованиях в спортивной сфере;
- Подготовка к работе с современными спортивными устройствами и технологическими инструментами, такими как биометрические сенсоры, спортивные приложения и системы видеонаблюдения;
- Обучение методам анализа и улучшения производительности в спорте с использованием данных и технологий;
- Поддержка развития проектов в области разработки IT-решений, связанных с физической культурой и спортом, и стимулирование их внедрения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-6.1 Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся

Знать:

ОПК-6.1/Зн2 Психолого-педагогические основы учебной деятельности с учетом индивидуальных особенностей обучающихся

ОПК-6.1/Зн4 Методы психолого-педагогической диагностики, выявления индивидуальных особенностей, потребностей обучающихся

Уметь:

ОПК-6.1/Ум2 Проектировать образовательный процесс используя современные педагогические технологии

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 Критериями выбора технологий, методов, форм, средств обучения и воспитания

ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся

Уметь:

ОПК-6.2/Ум2 Выбирать и применять формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с использованием современных технических средств обучения и образовательных технологий, в том числе использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1 Методами разработки (под руководством и (или) в группе специалистов более высокой квалификации) и реализации индивидуальных учебных планов, индивидуальных образовательных маршрутов, программ индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы

ОПК-6.2/Нв2 Приемами использования образовательных технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ПК-П1 Способен внедрять современные информационные технологий в образовательную и управленческую деятельность в области физической культуры и спорта, разрабатывать образовательные web и мультимедийные приложения, выполнять элементы графического дизайна интерфейсов

ПК-П1.4 Планирование юзабилити-исследования

Знать:

ПК-П1.4/Зн2 Формулировать вопросы юзабилити-исследования

ПК-П1.4/Зн3 Устанавливать соответствие между вопросами исследования и данными, которые будут получены в результате его проведения

ПК-П1.4/Зн4 Планировать и проводить фокусированное интервью

ПК-П1.4/Зн5 Оценивать ожидаемое время выполнения задания

Уметь:

ПК-П1.4/Ум5 Виды юзабилити-исследований (прямое и сравнительное юзабилити-тестирование, карточная сортировка, анализ направления взгляда)

Владеть:

ПК-П1.4/Нв1 Изучение параметров, характеризующих качество интерфейса исследуемого продукта, в том числе его бизнес-задач

ПК-П1.4/Нв4 Составление формальных опросников и планов интервью

ПК-П1.5 Проектирование ИР

Знать:

ПК-П1.5/Зн5 Методы и средства проектирования программных интерфейсов

Уметь:

ПК-П1.5/Ум3 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

Владеть:

ПК-П1.5/Нв4 Проектирование интерфейсов

ПК-П2 Способен проводить аналитическую деятельность и систематизацию данных обучающихся в области физической культуры и спорта с применением современного оборудования

ПК-П2.2 Фиксация действий спортсменов и (или) спортивной команды и цифровая обработка информации, полученной в процессе спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине)

Уметь:

ПК-П2.2/Ум12 Использовать специализированные информационные системы для выполнения рабочих задач по фиксации действий спортсменов и (или) спортивной команды и цифровой обработке информации, полученной в процессе спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине), включая ведение плановой и отчетной документации

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.06.07 «IT-технологии в физической культуре и спорте» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6, 7.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.07.07 Web-дизайн;

Б1.О.07.02 Архитектура ПК и периферийные устройства;

Б1.О.07.05 Аудио- и видео технологии;

Б1.О.07.06 Базы данных;

Б1.О.07.01 Введение в профессиональную деятельность;

Б1.В.ДВ.01.02 Визуальный контент для спортивных мероприятий;

Б1.О.04.01 Возрастная физиология и психофизиология;

Б1.В.ДВ.01.01 Иллюстративная компьютерная графика;

Б1.О.04.06 Информационно-коммуникационные технологии в образовании;

Б1.О.07.09 Искусственный интеллект в спорте;

ФТД.06 Организация воспитательной работы в образовательных организациях различного уровня;

Б1.О.07.03 Основы алгоритмизации и программирования;

Б2.О.03(П) Профессионально-квалификационная практика;

Б1.О.05.02 Психология профессионального образования;

Б1.О.04.05 Психолого-педагогические основы инклюзивного образования;

Б1.О.07.04 Технологии программирования (по выбору);

Б1.В.ДВ.03.02.01 Цифровые маркетинговые исследования в спорте;

Б1.В.ДВ.03.02.03 Цифровые технологии в управлении;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.07.08 Web-программирование;

Б1.В.ДВ.02.02 Ардуинотехнологии в спорте;

Б1.В.ДВ.03.02.02 Бренд-менеджмент в спорте;

Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.В.ДВ.03.01.03 Информационные технологии в физической культуре;

Б2.О.04(П) Педагогическая практика;

Б2.О.06(Пд) Преддипломная практика;

Б1.О.07.11 Проектирование и архитектура сервисов соревновательной и спортивной деятельности;

Б1.О.05.04 Профессионально-педагогические технологии;

Б1.В.ДВ.02.01 Робототехнические технологии в спорте высших достижений;

Б1.О.07.10 Трехмерная компьютерная графика и VR технологии;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	108	3	40	28	12	68	Зачет с оценкой
Седьмой семестр	144	4	54	36	18	90	Курсовая работа Экзамен
Всего	252	7	94	64	30	158	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Информационные системы и программное обеспечение для спорта	108	28	12	68
Тема 1.1. Введение в дисциплину. Основные термины и понятия	12	2	2	8
Тема 1.2. Регулирование и стандарты в IT-технологиях в спорте	12	2	2	8
Тема 1.3. Основы информационных систем в спорте	12	2	2	8
Тема 1.4. IT-технологий в современной физической культуре и спорте	18	4	2	12
Тема 1.5. Программное обеспечение для анализа тренировок и соревнований	32	10	2	20
Тема 1.6. Использование спортивных баз данных	22	8	2	12

Раздел 2. Биометрические технологии и мониторинг здоровья спортсменов	32	8	4	20
Тема 2.1. Биометрические датчики и устройства. Мониторинг показателей здоровья и физической формы	16	4	2	10
Тема 2.2. Анализ данных для принятия решений в тренировочном процессе	16	4	2	10
Раздел 3. Спортивные аналитические системы и искусственный интеллект	48	12	6	30
Тема 3.1. Использование аналитических систем в спорте	16	4	2	10
Тема 3.2. Машинное обучение и искусственный интеллект в анализе спортивных данных	16	4	2	10
Тема 3.3. Прогнозирование результатов и оптимизация тренировочных программ	16	4	2	10
Раздел 4. Виртуальная и дополненная реальность в физической культуре и спорте	64	16	8	40
Тема 4.1. Виртуальная реальность для тренировок и симуляции соревнований	16	4	2	10
Тема 4.2. Дополненная реальность и улучшение тренировочного процесса	16	4	2	10
Тема 4.3. Виртуальные тренировки и визуализация движений	16	4	2	10
Тема 4.4. Анализ практических случаев использования IT-технологий в различных видах спорта	16	4	2	10
Итого	252	64	30	158

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Информационные системы и программное обеспечение для спорта

Тема 1.1. Введение в дисциплину. Основные термины и понятия

Введение в дисциплину. Основные термины и понятия

Тема 1.2. Регулирование и стандарты в IT-технологиях в спорте

Регулирование и стандарты в IT-технологиях в спорте

Тема 1.3. Основы информационных систем в спорте

Основы информационных систем в спорте

Тема 1.4. IT-технологий в современной физической культуре и спорте

IT-технологий в современной физической культуре и спорте

Тема 1.5. Программное обеспечение для анализа тренировок и соревнований

Программное обеспечение для анализа тренировок и соревнований

Тема 1.6. Использование спортивных баз данных

Использование спортивных баз данных

Раздел 2. Биометрические технологии и мониторинг здоровья спортсменов

Тема 2.1. Биометрические датчики и устройства. Мониторинг показателей здоровья и физической формы

Биометрические датчики и устройства. Мониторинг показателей здоровья и физической формы

Тема 2.2. Анализ данных для принятия решений в тренировочном процессе

Анализ данных для принятия решений в тренировочном процессе

Раздел 3. Спортивные аналитические системы и искусственный интеллект

Тема 3.1. Использование аналитических систем в спорте

Использование аналитических систем в спорте

Тема 3.2. Машинное обучение и искусственный интеллект в анализе спортивных данных

Машинное обучение и искусственный интеллект в анализе спортивных данных

Тема 3.3. Прогнозирование результатов и оптимизация тренировочных программ

Прогнозирование результатов и оптимизация тренировочных программ

Раздел 4. Виртуальная и дополненная реальность в физической культуре и спорте

Тема 4.1. Виртуальная реальность для тренировок и симуляции соревнований

Виртуальная реальность для тренировок и симуляции соревнований

Тема 4.2. Дополненная реальность и улучшение тренировочного процесса

Дополненная реальность и улучшение тренировочного процесса

Тема 4.3. Виртуальные тренировки и визуализация движений

Виртуальные тренировки и визуализация движений

Тема 4.4. Анализ практических случаев использования IT-технологий в различных видах спорта

Анализ практических случаев использования IT-технологий в различных видах спорта

6. Рекомендуемые образовательные технологии

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Технологии проведения занятий в форме диалогового общения, которые переводят образовательный процесс в плоскость активного взаимодействия обучающегося и педагога. Обучающийся занимает активную позицию и перестает быть просто слушателем семинаров или лекций. Технологии представлены: групповыми дискуссиями, конструктивный совместный поиск решения проблемы, тренинг (микрообучение и др.), ролевые игры (деловые, организационно-деятельностные, инновационные, коммуникативные и др.).
2. Технология обучения в сотрудничестве применяются при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий, нацелены на совместную работу в командах или группах и достижение качественного образовательного результата.
3. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или

иных видов контактной работы;
- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;
- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);
- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Информационные технологии: учебник / Ю. Ю. Громов,, И. В. Дидрих,, О. Г. Иванова,, М. А. Ивановский,, В. Г. Однолько,. - Информационные технологии - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 260 с. - 978-5-8265-1428-3. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/63852.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Гурьев, С. В. Современные информационные технологии в физической культуре и спорте: монография / С. В. Гурьев; Рос. гос. проф.-пед. ун-т.; Российский государственный профессионально-педагогический университет. - Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2014. - 83 - 978-5-8050-0542-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26200320> (дата обращения: 20.11.2023). - Режим доступа: по подписке

3. Илясова, А. Ю. Телекоммуникационные технологии в спорте: практикум для обучающихся по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура / А. Ю. Илясова. - Волгоград: ВГАФК, 2016. - 93 - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/158070> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Богатенков, С. А. Система формирования информационной и коммуникационной компетентности: Учебное пособие / С. А. Богатенков. - Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014. - 298 - 978-5-9905576-8-0. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/31914.html> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm> - Сетевые библиотеки

Ресурсы «Интернет»

1. <http://eios.rsvpu.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда РГППУ

2. <http://adem.ru/> - Сайт АДЕМ

7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Office Professional Plus;
2. Blender;
3. Gimp;
4. Krita;
5. 3ds Max;
6. Компас-3D;
7. Операционная система Windows;
8. Agisoft metashape professional;
9. Laserbox;
10. RangeVision ScanCenter NG;
11. Repeater-Host;
12. Steam;
13. ToupTek ToupView;
14. Ultimaker Cura;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для практических занятий

FabLab (0-113)

Для лекционных, практических занятий

Учебная аудитория имени академика Г. М. Романцева (0-220)

Для самостоятельной работы

Читальный зал помещение для самостоятельной работы (2-231)