*Набор 2025 г.*

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

Кафедра Биомеханики и информационных технологий

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Начальник Учебно-  методического управления  канд. биол. наук, доцент И.В. Осадченко  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «19» мая 2025 г. | УТВЕРЖДЕНО  Председатель УМК  проректор по учебной работе  канд. пед. наук, доцент А.П. Морозов  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «19» мая 2025 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ**

**НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Б1.О.06**

по направлению подготовки 49.04.03 «Спорт»

***Наименования ОПОП***

***«Управление спортивной подготовкой в футболе и хоккее»***

**Квалификация выпускника** *-* **магистр**

**Форма обучения**

**очная/заочная**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Декан факультета  магистерской подготовки,  канд. фармацевт. наук, доцент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Вощинина  «19» мая 2025 г. |  | Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № 10  от «14» мая 2025 г.)  Заведующий кафедрой,  д-р пед. наук, профессор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н Фураев  «14» мая 2025г. |

**Малаховка 2025**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 49.04.03 «Спорт» и уровнем Магистратура, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 947 от 19 сентября 2017 года с учетом изменений, внесенных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1456 от 26 ноября 2020 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»

**Составители рабочей программы:**

Фураев А.Н. д-р пед. наук, профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рецензенты:**

Шмелева Г.А. канд. техн. наук, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Чубанов Е.В. канд. пед. наук, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ссылки на используемые в разработке РПД дисциплины профессиональные стандарты (в соответствии с ФГОС ВО 49.04.03):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ПС** | **Профессиональный стандарт** | **Приказ Минтруда России** | **Аббрев. исп. в РПД** |
| **05 Физическая культура и спорт** | | | |
| 05.003 | [**"Тренер"**](http://internet.garant.ru/document/redirect/72232870/0) | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 г. N 362н | **Т** |
| 05.008 | [**"Руководитель организации (подразделения организации), осуществляющей деятельность в области физической культуры и спорта"**](http://internet.garant.ru/document/redirect/71249184/0) | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 г. N 363н | **Р** |
| 05.012 | [**«Тренер-преподаватель»**](http://internet.garant.ru/document/redirect/72232870/0) | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2020 г. N 952н | **ТП** |

1. изучениЕ дисциплины НАПРАВЛЕНО НА формирование следующих компетенций:

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ОПК-6. Способен обосновывать повышение эффективности тренировочного процесса и соревновательной деятельности на основе проведения мониторинга и анализа собранной информации.

ОПК-7. Способен управлять взаимодействием заинтересованных сторон и обменом информацией в процессе подготовки спортивного резерва о спортивных сборных команд.

ОПК-9. Способен проводить научные исследования по разрешению проблемных ситуаций в области спорта с использованием современных методов исследования, в том числе из смежных областей знаний.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЗУН | Соотнесенные профессиональ-ные стандарты | Формируемые компетенции |
| **Знания** | **05.003 Т:**  D/02.7  **05.008 Р:**  D/01.7,  D/02.7  **05.012 ТП:**  B/06.7,  С/04.7 | УК-4 |
| Программно-аппаратных комплексов, инфокоммуникационных сетей:  - как совокупности методов и средств, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, передачу и демонстрацию информации;  - как совокупности методов и средств, обеспечивающих формирование информационного образовательного пространства в области спорта, в том числе для инклюзивных групп. |
| **Умения:** |
| Обеспечить информационно-компьютерные средства тренировочного процесса: использовать текстовые редакторы, электронные таблицы, электронную почту, базы данных, средства презентации. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Практика эксплуатации программно-аппаратных комплексов в образовательной и тренировочной деятельности спорта.  – Работа с инфокоммуникационными средствами: с графическими, текстовыми редакторами, с электронными таблицами, с электронной почтой и браузерами, с базами данных, со средствами защиты информации. |
| **Знания** | **05.003 Т:**  D/01.7 | ОПК-6 |
| Основных программно-аппаратных комплексов педагогического контроля и коррекции образовательной и тренерской деятельности: принципов формирования и реализации автоматизированного мониторинга, тестирования и анализа, разработки и реализации информационно-образовательной среды, повышения эффективности образовательного и тренировочного процессов. |
| **Умения:** |
| Спланировать и реализовать мониторинг и педагогический контроль в образовательной и спортивно-тренерской деятельности, выполнить анализ, установить направления коррекции для улучшения результатов. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Практика применения программно-аппаратных комплексов для мониторинга и тестирования в сфере образования и спорта. Анализ результатов, обоснование рекомендаций для коррекций и улучшения показателей. |
| **Знания:** | **05.003 Т:**  D/05.7  **05.008 Р:**  C/02.7,  C/06.7  **05.012 ТП:**  В/04.7 | ОПК-7 |
| Программно-аппаратных средств взаимодействия и обмена информацией на основе: инфокоммуникационных систем и сетей в сфере образования и спорта; систем видеоконференций, онлайн-встреч, форумов, локальных и глобальных сетей. Знания условий обеспечения информационной безопасности |
| **Умения:** |
| Реализовать на основе инфокоммуникационных технологий и программно-аппаратных средств взаимодействие заинтересованных сторон для обмена, публикации и демонстрации информации. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| – Работа с локальными и глобальными инфокоммуникационными сетями и системами.  – Визуализация данных образовательных процессов, физкультурно-спортивных результатов, демонстрация спортивных мероприятий и показательных выступлений. |
| **Знания** | **05.008 Р:**  C/03.7, C/04.7, D/04.7 | **ОПК-9** |
| Методов анализа, планирования и выполнения научных исследований в образовании и в спорте с использованием современных цифровых информационно-компьютерных технологий. Методов математического, статистического, имитационного моделирования и прогнозирования. |
| **Умения:** |
| Использовать программно-аппаратные комплексы при решении научной проблемы в спорте, при реализации этапов исследования, при обобщении и интерпретации результатов.  Самостоятельно приобретать знания в области математического моделирования, естественно-научных основ спортивной деятельности, инновационных технологий информатики. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Практика программно-аппаратного обеспечения при решении научных задач в сфере образования и спорта, при постановке и реализации проектов, при планировании, при статистической обработке и анализе данных, при управлении данными, прогнозировании, подготовке выводов и рекомендаций. |

1. Место дисциплины в структуре Образовательной Программы:

Дисциплина в структуре образовательной программы относится к обязательнойчасти.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается во 2-ом семестре очной и 3-ем семестре заочной форм обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

*очная форма обучения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Всего часов | семестры |
| 2 |
| **Контактная работа преподавателя с обучающимися** | | **40** | **40** |
| В том числе: | |  |  |
| Лекции | | 10 | 10 |
| Практические занятия | | 30 | 30 |
| Промежуточная аттестация: | | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой |
| **Самостоятельная работа студента** | | **104** | **104** |
| В том числе: | |  |  |
| Самостоятельная работа | | 104 | 104 |
| **Общая трудоемкость** | **часы** | **144** | **144** |
| **зачетные единицы** | **4** | **4** |

*заочная форма обучения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Всего часов | семестры |
| 3 |
| **Контактная работа преподавателя с обучающимися** | | **24** | **24** |
| В том числе: | |  |  |
| Лекции | | 8 | 8 |
| Практические занятия | | 16 | 16 |
| Промежуточная аттестация: экзамен | | Зачет с оценкой | + |
| **Самостоятельная работа студента** | | **120** | **120** |
| В том числе: | |  |  |
| Самостоятельная работа | | 120 | 120 |
| **Общая трудоемкость** | **часы** | **144** | **144** |
| **зачетные единицы** | **4** | **4** |

1. Содержание дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема (раздел) | Содержание раздела |
| 1 | Базовые информационно-коммуникационные технологии в спортивной практике. | 1. Применение информационно - коммуникационных технологий в образовательной, физкультурно-спортивной деятельности и в решении научных задач в физической культуре и спорте: поиск, сбор, хранение, обработка, предоставление, распространение информации.  2. Моделирование и алгоритмизация в образовании и в спорте. Виды и свойства моделей. Имитационное моделирование. Принятие решений в условиях конфликта и неопределённостей.  3. Проведение научных исследований с применением информационно-коммуникационных технологий. |
| 2 | Информационно-компьютерные технологии в учебно-методическом обеспечении спортивной практики. | 1.Информатизация учебно-методического обеспечения образования и тренировочного процесса. Информационная образовательная среда (ИОС).  2. Информационно – коммуникационные технологии в образовании, в спортивно-тренировочной деятельности, в организации спортивных мероприятий. Электронные средства визуализации информации.  3. Информационно – компьютерные технологии педагогического контроля.  4. Оформление документов в соответствии с заданными требованиями. Защита информации. |
| 3 | Программные комплексы научных исследований. | 1. Современные информационно - компьютерные системы: информационно-логические, информационно-семантические, фактографические, автоматизированные системы управления, статистической обработки данных  2. Интеллектуальные системы научных исследований в спортивной практике.  3. Системы искусственного интеллекта в физической культуре и спорте. |
| 4 | Аппаратные комплексы научных исследований. | 1. Современные аппаратные комплексы информационных технологий в физической культуре и спорте.  2. Проблемно-ориентированные автоматизированные информационные комплексы научных исследований в физической культуре и спорте.  3. Виртуальные измерительно - диагностические комплексы.  4. Научно-исследовательский аппаратно-программный комплекс (НИАПК) МГАФК дистанционного контактного и бесконтактного измерений данных двигательных действий спортсменов. Автоматизированная обработка данных.  5. Цифровая трансформация образования и ФКиС.  Цель, проблемы, задачи. Цель – обеспечение методов и средств цифровой образовательной среды (ЦОС), обеспечение равного доступа к информационно сервисным ресурсам всем участникам образовательных отношений.  Актуальные цифровые технологии в образовании – сквозные (мультидисциплинарные, мультиотраслевые) технологии:  -интернет вещей,  -системы виртуальной и дополненной реальности,  -большие данные,  -системы распределенного реестра,  -искусственный интеллект.  Цифровая платформа «ГосТех» в цифровой трансформации образования и ФКиС. Назначение, архитектура, доменная структура. Средства «ГосТех» платформы в обеспечении цифровых образовательных технологий.  ИОС МГАФК. Назначение, структура. Инфокоммуникационные технологии и цифровые образовательные технологии, обеспечиваемые ИОС МГАФК. ИОС МГАФК, как домен «ГосТех». |

1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

*очная форма обучения*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов дисциплины | Виды учебной работы | | | Всего час. |
| Л | ПЗ | СРС |
| 1 | Базовые информационно-коммуникационные технологии в спортивной практике. | 2 | 6 | 26 | 34 |
| 2 | Информационно-компьютерные технологии в учебно-методическом обеспечении спортивной практики. | 2 | 6 | 30 | 38 |
| 3 | Программные комплексы научных исследований. | 4 | 6 | 28 | 38 |
| 4 | Аппаратные комплексы научных исследований | 2 | 12 | 20 | 34 |
|  | Итого: | 10 | 30 | 104 | 144 |

*заочная форма обучения*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов дисциплины | Виды учебной работы | | | Всего час. |
| Л | ПЗ | СРС |
| 1 | Базовые информационно-коммуникационные технологии в спортивной практике. | 2 | 2 | 30 | 34 |
| 2 | Информационно-компьютерные технологии в учебно-методическом обеспечении спортивной практики. | 2 | 2 | 34 | 38 |
| 3 | Программные комплексы научных исследований. | 2 | 6 | 30 | 38 |
| 4 | Аппаратные комплексы научных исследований | 2 | 6 | 26 | 34 |
|  | Итого: | 8 | 16 | 120 | 144 |

1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, необходимый для освоения дисциплины:

**Основная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Кол-во экземпл.** | |
| библ. | каф. |
| 1. | Фураев, А. Н. Теоретические и методические особенности компьютерного контроля и коррекции спортивной техники : монография / А. Н. Фураев ; Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2021. – 211 с. : ил. – Библиогр.: с. 189-210. – ISBN 978-5-00063-089-1 : 211.00. – Текст : непосредственный. | 45 | 5 |
| 2. | Фураев, А. Н. Теоретические и методические особенности компьютерного контроля и коррекции спортивной техники : монография / А. Н. Фураев ; Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2021. – 211 с. : ил. – Библиогр.: с. 189-210. – ISBN 978-5-00063-089-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 3. | Зубарев, С. Н. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебное пособие / С. Н. Зубарев, А. Н. Фураев ; Московская государственная академия физической культуры ; под ред. Г. А. Шмелевой. – Малаховка : МГАФК, 2022. – 178 с. | 45 | 5 |
| 4. | Зубарев, С. Н. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебное пособие / С. Н. Зубарев, А. Н. Фураев ; Московская государственная академия физической культуры ; под ред. Г. А. Шмелевой. – Малаховка : МГАФК, 2022. – 178 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей | 1 | - |
| 5. | Информационные технологии в профессиональной деятельности : Учеб. пособие / Г.И. Попов, С.И. Бажинов, В.Г. Конюхов, Я.Н. Яшкина, В.А. Пирогов .— Москва : РГУФКСМиТ, 2017 .— 184 с. : ил. — Авт. указаны на обороте тит. л. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/671374> (дата обращения: 12.05.2025) | 1 | - |
| 6. | Новоселов, М.А. Информационные технологии в сфере физической культуры и спорта : метод. рекомендации по самостоят. изучению дисциплины / М.А. Новоселов .— Москва : РГУФКСМиТ, 2015 .— 52 с. : ил. — Авт. указан на обороте тит. л. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/373488 (дата обращения: 12.05.2025) | 1 | - |
| 7 | Фураев, А. Н. Теория вероятностей и математическая статистика в ФКиС : учебное пособие / А. Н. Фураев, Г. А. Шмелева, С. Н. Зубарев, ; Московская государственная академия физической культуры ; Малаховка : МГАФК, 2025. – 176 с.: ил. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: <http://lib.mgafk.ru> (дата обращения: 23.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |

**Дополнительная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Кол-во экземпл.** | |
| библ. | каф. |
| 5. | Федоров А. И. Информационные технологии в физической культуре и спорте : программа и методические указания / А. И. Федоров ; УралГАФК. - Челябинск, 2004. - 100 с. : ил. - 162.24. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 2 | - |
| 6. | Степанов, А.Н. Информатика: учебник для вузов/ А.Н. Степанов. -5-е изд.,- СПб: Питер,2007. -765с. | 498 | - |
| 7. | Шмелёв, П.А. Элементы теории вероятностей и математической статистики/П.А. Шмелёв, Г.А. Шмелёва, А.Н. Фураев; учебное пособие для Вузов физической культуры. – М.: Изд-во МГАФК, 2014. – 189с. | 438 | 50 |
| 8. | Лесничая, И.Г. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие./ И.Г. Лесничая, И.В. Миссинг, Ю.Д. Романова, В.И. Шестаков В.И. – М.: изд-во Эксмо, 2005-544с. | 10 | - |
| 9. | Пащенко, И. Офисные программы. Учебное пособие/  М.: изд-во Эксмо, 2005-205с. | 1 | - |
| 10. | Макаров, Н., Статистика в Excel. Учебное пособие/ Макаров Н.,Трофинец В.- М.: Финансы и статистика, 2006 –187с. | 1 | - |
| 11. |  |  |  |
| 12. |  |  |  |

1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», необходимый для освоения дисциплины. Информационно-справочные и поисковые системы, профессиональные базы данных:

1. Антиплагиат: российская система обнаружения текстовых заимствований <https://antiplagiat.ru/>

2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>

3. Министерство спорта Российской Федерации <http://www.minsport.gov.ru/>

4. Московская государственная академия физической культуры <https://mgafk.ru/>

5. Образовательная платформа МГАФК (SAKAI) <https://edu.mgafk.ru/portal>

6. Сервис организации видеоконференцсвязи, вебинаров, онлайн-конференций, интерактивные доски МГАФК <https://vks.mgafk.ru/>

7. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки <http://obrnadzor.gov.ru/ru/>

8. Федеральный портал «Российское образование» [http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/)

9. Электронная библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) [http://lib.mgafk.ru](http://lib.mgafk.ru/)

10. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>

11. Электронно-библиотечная система Elibrary [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru/)

12. Электронно-библиотечная система IPRbooks [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)

13. Электронно-библиотечная система РУКОНТ [https://lib.rucont.ru](https://lib.rucont.ru/)

1. **Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

***8.1.перечень специализированных аудиторий (спортивных сооружений), имеющегося оборудования и инвентаря, компьютерной техники.***

Лекции проходят в специальных лекционных залах с хорошей видимостью, акустикой и информационно-коммуникационным оборудованием. Практические занятия проходят в специальных аудиториях, закрепленных за кафедрой Биомеханики и информационных технологий, с использованием учебного информационно-коммуникационного оборудования.

Занятия с использованием ПЭВМ проходят в компьютерных классах с программным обеспечением, отмеченным в разделах 7, 8.2: ауд. 104 (15), ауд. 225 (16), ауд. 229 (20), ауд. 231 (15).

***8.2 Перечень информационных систем, используемых в образовательном процессе:***

1. Официальный сайт MGAFK.RU (mgafk.ru) **-** *единый личный кабинет обучающихся, расписание, учебные материалы.*
2. SAKAI (edu.mgafk.ru) **-** *тестирование студентов, учебные материалы.*
3. Jitsi Meet (vks.mgafk.ru) **-** *система видеоконференций.*
4. ProffMe (pruffme.com) **-** *сервис организации видеоконференцсвязи, вебинаров,* *онлайн-конференций, интерактивные доски.*
5. Антиплагиат (antiplagiat.ru) - *система проверки текстов на плагиат.*
6. Яндекс.Формы (forms.yandex.ru) - *конструктор форм, опросов и тестов.*
7. MarkSQL (lib.mgafk.ru) - *библиотечная система.*

***8.3. программное обеспечение***

1) В качестве программного обеспечения используется офисное программное обеспечение с открытым исходным кодом под общественной лицензией GYULGPL Libre Office.

2) Цифровые образовательные технологии реализованы на основе Информационно-образовательной системы МГАФК (ИОС МГАФК).

Состоит из 2 частей:

1. ВКС МГАФК (vks.mgafk.ru) – развернута на базе ПО с открытым кодом на платформе Jitsi Meet

2. Образовательная платформа МГАФК (edu.mgafk.ru) - развернута на базе ПО с открытым кодом Sakai

Jitsi Meet – бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом для проведения видеоконференций, защищенных шифрованием данных.

Функциональные возможности платформы:

- Презентация рабочего стола участникам видеоконференции

- Приглашение к участию в видеоконференции с рассылки адреса доступа

- Встроенный чат для обмена сообщениями между участниками видеоконференции

В соответствии с потребностями МГАФК платформа адаптирована включением следующих функций:

1. Сохранения чата и выгрузка в файл

2. Записи и сохранения вебинара

3. Нормального завершения видеозаписи при некорректном закрытии программы преподавателем

4. Отключения лишних элементов интерфейса

5. Оповещения модератора о включении режима демонстрации экрана и остальных функций

6. Предупреждения преподавателя об отсутствии презентации при записи демонстрации экрана

Sakai представляет собой набор программных инструментов, предназначенных для обеспечения помощи преподавателям и студентам в поддержке очного учебного процесса или организации дистанционного обучения; кроме того, Sakai служит средой для взаимодействия исследовательских и иных групп. При работе с учебными курсами Sakai предоставляет дополнительные возможности для интенсификации и повышения эффективности процесса преподавания и обучения. Для организации совместной работы в Sakai реализован набор инструментов, обеспечивающих коммуникацию и групповую деятельность как на рабочем месте, так и удаленно.

В соответствии с потребностями МГАФК платформа адаптирована включением следующих процедур и функций:

1. Доработка внешнего вида пользовательского интерфейса ПО

2. Редактирование и устранение недочетов при автоматическом переводе с английского языка

3. Настройка функциональных блоков ПО Сакай: Тесты, Задания, Занятия, Учебные материалы, Оценки.

3) Программа обработки событий, сигналов и моделирования сложных устройств LabVIEW***.***

***8.4* *изучение дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья*** осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Для данной категории обучающихся обеспечен беспрепятственный доступ в учебные помещения Академии, организованы занятия на 1 этаже главного здания. Созданы следующие специальные условия:

*8.4.1. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:*

*-* обеспечен доступ обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими к зданиям Академии;

- электронный видео увеличитель "ONYX Deskset HD 22 (в полной комплектации);

**-** портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля и синтезатором речи;

**-** принтер Брайля;

**-** портативное устройство для чтения и увеличения.

*8.4.2. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:*

*-* акустическая система Front Row to Go в комплекте (системы свободного звукового поля);

*-* «ElBrailleW14J G2;

**-** FM- приёмник ARC с индукционной петлей;

- FM-передатчик AMIGO T31;

- радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ- 2-1 (заушный индуктор и индукционная петля).

*8.4.3. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:*

*-* автоматизированное рабочее место обучающегося с нарушением ОДА и ДЦП (ауд. №№ 120, 122).

*Приложение к Рабочей программе дисциплины*

***«Программно-аппаратные комплексы научных исследований»***

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

Кафедра Биомеханики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕНО

решением Учебно-методической комиссии

протокол № 12/24 от «19» мая 2025 г.

Председатель УМК,

проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.П. Морозов

«19» мая 2025 г.

**Фонд оценочных средств**

**по дисциплине**

**Программно-аппаратные комплексы научных исследований**

**Направление подготовки: 49.04.03 Спорт**

*(уровень высшего образования – магистратура)*

***ОПОП***

*«Управление спортивной подготовкой в футболе и хоккее»*

**Форма обучения**

Очная /заочная

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

(протокол № 10 от «14» мая 2025.)

Зав. кафедрой, д-р пед. наук, профессор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Фураев

«14» мая 2025.

Малаховка, 2025 год

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетенция | Трудовые функции  (при наличии) | Индикаторы достижения |
| **УК-4.**  Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. | **05.003 Т:**  **D/02.7** Организация и проведение отбора спортсменов в сборную команду Российской Федерации  **05.008 Р:**  **D/01.7** Стратегическое планирование деятельности субъекта профессионального спорта  **D/02.7** Организация тренировочной, соревновательной деятельности и воспитательной работы в субъекте профессионального спорта  **05.012 ТП:**  **В/06.7** Контроль, учет и анализ спортивных результатов, достигнутых спортивной сборной командой муниципального уровня, субъекта РФ, физкультурно-спортивных обществ (по виду спорта, спортивной дисциплине).  **С/04.7** Контроль, учет и анализ спортивных результатов, достигнутых спортивной сборной команды Российской Федерации по виду спорта | **Действия:**  Применяет программно-аппаратные средства в образовательной и спортивной деятельности: поиск, сбор, хранение, обработка, предоставление, распространение информации, документационное сопровождение.  **Знать:**  Инфокоммуникационные технологии эксплуатации программно-аппаратных комплексов в области образования и спорта: текстовые редакторы, электронные таблицы, информационно-поисковые системы и базы данных, браузеры; требования и подходы к созданию электронных заданий и пособий, электронные учебные лабораторное оборудование и тренажеры.  **Уметь:**  Использовать инфокоммуникационные, образовательные, дистанционные технологии, электронные и информационные ресурсы, технические средства демонстрации информации, визуальные и аудиовизуальные средства.  Контролировать на занятиях соблюдение требований охраны труда при работе с инфокоммуникационным оборудованием. |
|
|
|
|
|
| **ОПК-6.**  Способен обосновывать повышение эффективности тренировочного процесса и соревновательной деятельности на основе проведения мониторинга и анализа собранной информации. | **05.003 Т:**  **D/01.7** Организация и проведение мероприятий (занятий) по общей физической и специальной физической подготовке спортсменов сборной команды Российской Федерации, включая воспитание | **Действия:**  Применяет программно-аппаратные комплексы для мониторинга и тестирования по оценке уровней требуемых показателей, анализирует результаты, формулирует предложения их улучшения.  **Знать:**  Программно-аппаратное обеспечение мониторинга и тестирования показателей, проблемно-аналитической, математической, статистической обработки данных, СУБД.  **Уметь:**  На основе имеющегося программно-аппаратного обеспечения сформировать информационно-компьютерный комплекс мониторинга и тестирования требуемых показателей, выполнить статистическую обработку, сформулировать обоснованные выводы и прогноз. |
|
|
|
|
|
| **ОПК-7.**  Способен управлять взаимодействием заинтересованных сторон и обменом информацией в процессе подготовки спортивного резерва о спортивных сборных команд. | **05.003 Т:**  **D/05.7** Организация, координация и контроль работы тренеров, специалистов, задействованных в подготовке спортсменов сборной команды Российской Федерации  **05.008 Р:**  **C/02.7** Организация и развитие физкультурно-оздоровительной, физкультурно-массовой, спортивной и воспитательной работы в организации бюджетной сферы  **C/06.7** Взаимодействие от имени организации бюджетной сферы с государственными органами и внешними организациями  **05.012 ТП:**  **В/04.7** Оказание экспертной и методической помощи по вопросам компетенции. | **Действия:**  Реализует взаимодействие и обмен информацией на основе имеющихся программно-аппаратных средств: систем презентации, видеоконференций, форумов, локальных и глобальных сетей.  **Знать:**  Программно-аппаратные комплексы для реализации взаимодействия участников процессов в сфере образования и спорта.  Методы и средства использования и формирования локальных образовательных сетей.  **Уметь:**  Сформировать инфокоммуникационное обеспечение для реализации взаимосвязи, распространения и обмена информацией.  Сформировать программное обеспечение, подготовить технические средства. |
|
|
|
|
|
| **ОПК-9.**  Способен проводить научные исследования по разрешению проблемных ситуаций в области спорта с использованием современных методов исследования, в том числе из смежных областей знаний. | **05.008 Р:**  **C/03.7** Управление реализацией кадровой политики и ресурсным обеспечением организации бюджетной сферы  **C/04.7** Управление методическим и информационным обеспечением организации бюджетной сферы  **D/04.7** Организация закупок и обеспечение ресурсами субъекта профессионального спорта | **Действия:**  Формирует программно-аппаратное обеспечение при выполнении научных исследований в сфере образования и спорта: планирование и реализация эксперимента, статистическая обработка и анализ данных, прогнозирование, обобщение, формулировка выводов и рекомендаций.  **Знать:**  Программно-аппаратные комплексы, цифровые технологии и средства, методы планирования эксперимента, статистической обработки и анализа данных, прогнозирования, автоматизированные интеллектуальные системы анализа, принципы интерпретации и обобщения результатов.  **Уметь:**  Проводить научные исследования с применением программно-аппаратного обеспечения и цифровых технологий, математической, статистической обработки и анализа данных, электронных ресурсов глобальной сети «Интернет». |
|
|
|
|
|

1. **Типовые контрольные задания:**
   1. ***Перечень вопросов для промежуточной аттестации.***

1. Перечислите важнейшие разделы основного программного обеспечения образовательных учреждений.

2. Основы работы с текстовым редактором.

3. Процессы формирования, редактирования и форматирования текста.

4. Алгоритм работы с документами.

5. Виды систематизации данных.

6. Работа со списками.

7. Работа с таблицами.

8. Работа с графиками.

9. Развитие операционных систем.

10. Операционная среда.

11. Сеть Интернет. Поиск и навигация в сети.

12. Доступ к ресурсам сети Интернет.

13. Перечислите виды моделей, которые Вы знаете.

14. Дайте определение математической модели, объекта, процесса. Свойства математических моделей.

15. Какие модели называют физико – математическими? Свойства физико – математических моделей.

16. Какие модели называют информационными? Свойства информационных моделей.

17. Что такое алгоритм? Приведите примеры текстового и математического алгоритмов.

18. Какие виды алгоритмов вы знаете? Дайте характеристику алгоритмов: линейного, разветвлённого, циклического.

19. Приведите примеры информационных алгоритмов.

20. Что изучает теория игр?

21. В чём математическая сущность игры?

22. В чём сущность целевой функции в игре?

23. Как задать стратегию игры?

24. Как определить нужную цену игры?

25. Как определить верхнюю цену игры?

26. В чём сущность стратегической игры с природой?

27. В чём принцип выбора стратегии по критерию Байеса?

28. Какие основные условия известны для сбора достоверного набора данных?

29. Что такое вариационный ряд?

30. Какие виды вариационных рядов Вы знаете?

31. Приведите примеры классификации данных.

32. Какие показатели достоверности экспериментальной информации Вы знаете?

33.Назовите аппаратные комплексы исследований в ФК и С?

34. Для чего используют тензометрию?

35. Приведите простейшую структурную схему виртуального прибора (ВП)?

36. Расскажите о назначении НИАПК МГАФК.

37. Приведите структурную схему НИАПК МГАФК.

38. Приведите структурную схему ВП для оценки показателей давления

39. Для каких исследований используют миограф?

40. Приведите структурную схему ВП для оценки показателей для регистрации мышечных напряжений.

41. Для каких исследований используют гониометр?

42. Приведите структурную схему ВП для регистрации суставных углов.

43. Для каких исследований используют акселерометр?

44. Приведите структурную схему ВП для регистрации мгновенных значений ускорений.

45. Для каких исследований используют ультразвуковой дальномер?

46. Приведите структурную схему ВП для регистрации удаления объекта от источника измерения (в циклических перемещениях).

47. Приведите структурную схему ВП для исследования сердечного пульса.

48. Как оценить погрешность ВП?

49. Какие способы уменьшения погрешности эксперимента вы знаете?

50. Как организовать комплексную диагностику эксперимента на базе виртуального измерительного комплекса?

51. Как сформировать гипотезу эксперимента?

52. Какие метода планирования эксперимента вы знаете?

53. Изложите метод сетевого планирования эксперимента.

54. Что понимают под концепцией эксперимента?

55. Каково назначение объектно-ориентированного программного комплекса Lab VIEW?

56. В чем особенности интерфейса комплекса Lab VIEW?

57.Какова структура и составные части Lab VIEW?

58. Каково назначение программного комплекса DATA MI NING?

59. Перечислите основные средства информационно – компьютерных технологий, используемых в образовании.

60. В чём педагогическая целесообразность использования ИКТ в образовании?

61. Перечислите достоинства и недостатки информации, полученной из Интернет.

62. Какими свойствами должна обладать информация?

63. Как выполнить сбор и анализ материалов по конкретной теме? Как провести критический анализ и оценку достоверности полученной информации?

64. Как решают основные проблемы интеллектуальной собственности?

65. Как использовать облачные технологии?

66. Использовали Вы обучающие курсы? Тренажёры?

67. Как реализовать контролирующие процедуры?

68. Перечислите основные требования к тестовым заданиям.

69. Как реализовать информационно – компьютерный тест?

70. Как создать шаблон документа для заданного текстового процессора?

71. Как подготовить графический медиаобъект (диаграмму, схему, видео/аудио) с помощью графического редактора?

72. Как подготовить выступление с презентацией?

73. Что такое информационно – образовательная среда (ИОС)?

74. Каковы основные компоненты ИОС?

75. На решение каких задач направлена ИОС?

76. Какова иерархическая структура ИОС?

77. Назовите информационно – компьютерные средства, обеспечивающие диалог субъекта образования в среде и со средой.

78. Каков алгоритм построения ИОС образовательного учреждения?

79. Преимущества ИОС в образовательном процессе.

80. Значение ИОС для самообразования и самообучения субъекта образовательного процесса.

81. Значение ИОС для повышения эффективности самостоятельной работы субъектов.

82. Формы заданий в среде ИОС: формулы по тематике занятий, задания с ответами в виде файлов, электронная рабочая тетрадь.

83. Среда ИОС, как средство мотивации творческой активности обучаемых.

84. ИОС, как средство самостоятельности профессионального мышления обучаемых.

85. Алгоритм планирования и постановки учебного научного исследования.

86. Формирование проблемы учебного исследовательского проекта.

87. Содержание и научное обоснование учебного исследовательского проекта.

88. В чём общность и отличие обработки данных в редакторе электронных таблиц и программах интеллектуальной обработки данных?

89. Как установить закономерность изменения показателей по их анализу на основе DATA MI NING?

90. Как подготовить документ отчёта по эксперименту средствами ИКТ- технологий?

91. Какие информационные системы относят к документальным?

92. Перечислите классы документальных информационных систем.

93. Расскажите о назначении информационно-логических систем.

94. Дайте характеристику информационно-семантическим системам.

95. Какие системы относят к фактографическим?

96. Перечислите основные классы фактографических информационных систем.

97. Расскажите о классе автоматизированных систем управления.

98. Какие информационные системы относят к документально-фактографическим?

99. Дайте характеристику экспертным информационным системам.

* 1. ***Тестовые задания.***

***Задания с выбором правильного ответа*** (50 заданий)

Демонстрационные примеры:

1. Система научных и инженерных знаний, а также методов и средств, которая используется для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации в предметной области.

* + Информационная технология
  + Информационная система
  + Информатика
  + Кибернетика

2. Программа PhotoShop предназначена для:

* создания презентаций
* создания рисованных фильмов
* обработки фотографий
* раскрутки сайтов в сети
  + 1. Метод, с помощью которого гипертекстовые документы передаются с сервера для просмотра на компьютеры к отдельным пользователям
* Протокол FTP
* Протокол http
* TCP/IP
* ADSL

***Задания с выбором нескольких правильных ответов*** (25 заданий)

Демонстрационные примеры:

1. Основные принципы работы новой информационной технологии:

* интерактивный режим работы с пользователем
* интегрированность с другими программами
* взаимосвязь пользователя с компьютером
* гибкость процессов изменения данных и постановок задач
* использование поддержки экспертов

2. Для поиска информации в WWW используются следующие типы поисковых систем:

* поисковые каталоги
* поисковые индексы
* индивидуальные поисковые системы
* рейтинговые поисковые системы
* общие поисковые системы

3. Модели представления знаний:

* продукционная
* семантические сети
* формы
* фреймы
* схематическая

***Задания открытой формы*** (15 заданий)

Демонстрационные примеры:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ информационной технологии – это один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.

2. К средствам \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ текста относятся: выбор и изменение гарнитуры шрифта, управление размером, начертанием и цветом шрифта, методом выравнивания, параметрами абзаца.

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это выделенная область документа, посредством которой осуществляется связь с другим документом или другой частью этого же документа.

***Задания на установление соответствия*** (6 заданий)

Демонстрационные примеры:

1.

|  |  |
| --- | --- |
| Тип файла | Расширение |
| 1) графический  2) текстовый  3) электронная таблица | а) .txt  б) .gif  в) .doc  г) .bmp  д) .xls  е). jpg |

2.

|  |  |
| --- | --- |
| Виды поисковых систем | Примеры поисковых систем |
| 1) поисковые каталоги  2) поисковые индексы  3) рейтинговые поисковые системы | а) www.google.ru  б) www.weblist.ru  в) www.yandex.ru  г) www.yahoo.com  д) www.rambler.ru  е) www.altavista.com  ж) www.aport.ru  з) www.list.ru  и) www.lycos.com |

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровень выполнения теста, % | 0-10 | 10-20 | 20-50 | 50-65 | 65-85 | >85 |
| Балльная оценка | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

* 1. ***Практические задания. Задание реконструктивного уровня (ЗРУ)***

ЗРУ задана для оценки и диагностирования умений синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формированием конкретных выводов, с установлением причинно-следственных связей.

**Часть 1**

**Раздел 1. Базовые информационно-коммуникационные технологии в спортивной практике.**

**Задание 1.**

1.1.1 Сформировать математическую модель спортивного показателя (по заданию преподавателя).

1.1.2 Сформировать статистические и динамические примеры информационных моделей.

1.1.3 Сформировать пример иерархической информационной модели в форме корневого графа.

1.1.4 Сформировать сетевую информационную модель.

1.1.5 Привести пример имитационного моделирования сетевой структуры.

1.1.6 Оформить задание 1.1

1.2.1 Разработать линейный алгоритм реализации модели 1.1.1 в редакторе электронных таблиц.

1.2.2 Разработать алгоритмы с «ветвлением» реализации моделей 1.1.2 в редакторе электронных таблиц.

1.2.3 Разработать алгоритмы с «циклами» реализации моделей 1.1.3, 1.1.4 в редакторе электронных таблиц.

1.2.4 Разработать алгоритм реализации в редакторе электронных таблиц имитационной модели сетевой структуры.

1.2.5 Оформить задание 1.2

1.3.1 Сформировать модель игры 2-х лиц.

1.3.2 Применение игры «Тетрис» (А. Пажитнова).

**Раздел 2. Информационно-компьютерные технологии в учебно-методическом обеспечении спортивной практики.**

**Задание 2.**

2.1.1 Обзор информационно – компьютерных средств и технологий в образовании.

2.1.2 Обзор программных средств учебного назначения: электронные учебники, курсы лекций, справочники, энциклопедии, проблемно - ориентированные программные комплексы, тесты и т.д.

2.2.1 Обзор информационно – коммуникационных технологий и средств сети Интернет для обеспечения эффективности образовательного процесса.

2.3.1 Формирование блок – схемы структуры информационно - образовательной среды (ИОС) в соответствии с ФГОС

2.3.2 Виды учебных занятий в среде ИОС на примере по заданной теме:

- практикум компьютерного моделирования;

- лабораторный практикум на ЭВМ – вычислительный эксперимент;

- оформление документа-отчёта по эксперименту;

- информационно – коммуникационная презентация результатов эксперимента; диалог участников в среде и со средой.

**Часть 2**

**Раздел 3. Программные комплексы научных исследований**

**Задание 3.**

**Научные исследования в ФКиС на базе аппаратных комплексов**

**Часть 3.1 Постановка, планирование и проектирование научного исследования**

3.1.1 Сформулировать проблему научного исследования, детализировать проблему на задачи.

3.1.2 Определить методы исследования.

3.1.3 Сформулировать гипотезу и концепцию исследования.

3.1.4 Разработать сетевой план эксперимента.

3.1.5 Сформулировать комплекс метапредметных результатов исследования.

3.1.6 Определить множество исходных данных для исследования и множество данных результатов исследования.

3.1.7 Подготовить протокол исследования.

**Часть 3.2 Измерение и анализ динамических показателей**

3.2.1 Измерить силовые показатели спортсменов в экспериментальной группе.

3.2.2 Исследовать миографию мышечных напряжений в индивидуальном порядке.

3.2.3 Измерить частоту сердечных пульсаций спортсменов в экспериментальной группе.

3.2.4 Выполнить анализ экспериментальных данных (на предмет физического непротиворечия и диапазонов).

3.2.5 Подготовить протокол исследования. Установить погрешность измерений в эксперименте.

**Часть 3.3 Измерение и анализ геометрических показателей**

3.3.1 Выполнить оценку геометрических углов суставов коленного, локтевого в различных упражнениях.

3.3.2 Выполнить анализ экспериментальных данных (на предмет физического непротиворечия и диапазонов).

3.3.3 Установить погрешности измерений в эксперименте.

3.3.4 Подготовить протокол исследования.

**Раздел 4*.* Аппаратные комплексы научных исследований.**

**Задание 4**

**Обработка данных эксперимента на основе аппаратно-программных**

**компьютерных средств**

**Часть 4.1 Реализация эксперимента в программной информационно-измерительной среде Lab VIEW.**

4.1.1 Сформировать виртуально-измерительный прибор (ВП) в среде Lab VIEW.

4.1.2 Подготовить документ протокола измерений.

4.1.3 Выполнить анализ динамических показателей студентов экспериментальных групп.

4.1.4 Сформировать статистические совокупности данных.

4.1.5 Сформировать протокол данных для статистической обработки.

**Часть 4.2 Обработка данных в электронных таблицах.**

4.2.1 Обработка данных по формулам и функциям.

4.2.2 Выполнить статистическую обработку данных: определить выборочные данные, дисперсии, средние квадратичные отклонения, коэффициенты вариации, доверительные интервалы для выборочных средних по критерию Стьюдента.

4.2.3 Выполнить корреляционный анализ

4.2.4 Определить коэффициент прямых линий регрессии.

4.2.5 Интерпретировать данные. Обобщить результаты. Сформулировать прогнозы для тенденций.

4.2.6 Оформить протокол статистической обработки данных эксперимента.

**Часть 4.3 Обработка данных в среде DATA MI NING.**

4.3.1 Построить математическую модель изменения динамических показателей в экспериментальной группе.

4.3.2 Выполнить анализ закономерностей изменения показателей, установить закономерности.

4.3.3 Сравнить результаты анализа закономерностей в среде электронных таблиц и в среде DATA MI NING. Сформулировать выводы.

4.3.4 Оформить протокол обработки данных в среде DATA MI NING.

4.3.5 Подготовить отчет и презентацию отчета по дисциплине.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

-оценка **«зачтено»** ставится если:

* Выбранная тема полностью раскрыта, структура задания соответствует рекомендуемой: содержит 1-ую, 2-ую, 3-ю и 4-ую части. По заданию представлена презентация. Доклад студента краткий, чёткий, раскрывает тему работы. Студент даёт полные, логически верные ответы на заданные вопросы.
* Выбранная тема полностью раскрыта, структура задания соответствует рекомендуемой: содержит 1-ую, 2-ую, 3-ю и 4-ую части. По заданию представлена презентация. Доклад студента краткий, чёткий, раскрывает тему задания. Студент затрудняется с ответами на некоторые вопросы.

-оценка **«не зачтено»** ставится если:

* Выбранная тема в целом раскрыта, структура задания соответствует рекомендуемой: содержит 1-ую, 2-ую, 3-ю и 4-ую части. По заданию представлена презентация. Однако в работе установлены арифметические ошибки. Студент затрудняется с ответами на некоторые вопросы.
* Студент понимает сущность темы задания, но работа не оформлена должным образом. Представленный отчёт небрежен, содержит вероятностные и арифметические ошибки. Студенту не предоставлена возможность доклада.
* Студент получил задание, но не приступил к его выполнению.
* Студент не получал задание.
  1. ***Рекомендации по оцениванию результатов достижения компетенций.***

По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой. Теоретические вопросы по дисциплине приведены в разделе 2.1 настоящего ФОС. Перед зачетом возможно тестирование. Тесты приведены в разделе 2.2 настоящего ФОС. Практические задания в форме заданий реконструктивного уровня (ЗРУ) приведены в разделе 2.3 настоящего ФОС. Для допуска к зачету необходимо выполнение и сдача преподавателю пунктов ЗРУ, указанных преподавателем.

**Демонстрационный билет.**

**Структура билета.**

1. Каждый билет содержит 3 задания, охватывающие все разделы дисциплины.

2. Формулировки и содержание теоретических вопросов соответствуют содержанию лекций и вопросов промежуточной аттестации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МГАФК**  **20\_\_ - 20\_\_ уч. год** | **Билет № \_\_\_\_** | **Утверждаю.**  **Зав. кафедрой** |
| **Дисциплина: ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**  **Направление подготовки: 49.04.03 Спорт** | | |
| 1. Перечислите важнейшие разделы основного программного обеспечения образовательных учреждений. 2. Приведите структурную схему НИАПК МГАФК 3. Каков алгоритм построения ИОС образовательного учреждения? | | |

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если:

• По всем вопросам билета студент даёт верный, чёткий, ясный, краткий ответ, строгие формулировки определений, законов, доказательств.

- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если:

• По всем вопросам билета студент даёт верный ответ, но формулировки определений, законов содержат «лишние» слова, не строги; отсутствует строгая логика в выводах.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

• По отдельным вопросам билета студент способен сформулировать сущность понятий, определений, может записать формулировку закона, но не может дать строгие определения и выводы.

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:

• Студент понимает сущность вопроса, раздел дисциплины, к которому вопрос относится, но не знает определений, формулировки законов, не может построить логику выводов.

• Есть попытка ответить на вопрос на основе «привлечения», в принципе, имеющихся знаний из разных областей, даже далёких от настоящей дисциплины.

• Отсутствует ответ на вопрос

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА:

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Формируемые компетенции | Соотнесенные профессиональ-ные стандарты | Трудовые  функции  (при наличии) | ЗУН | Индикаторы достижения |
| **УК-4.**  Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. | **05.003 Т:**  D/02.7  **05.008 Р:**  D/01.7,  D/02.7  **05.012 ТП:**  B/06.7,  С/04.7 | **05.003 Т:**  **D/02.7** Организация и проведение отбора спортсменов в сборную команду Российской Федерации  **05.008 Р:**  **D/01.7** Стратегическое планирование деятельности субъекта профессионального спорта  **D/02.7** Организация тренировочной, соревновательной деятельности и воспитательной работы в субъекте профессионального спорта  **05.012 ТП:**  **В/06.7** Контроль, учет и анализ спортивных результатов, достигнутых спортивной сборной командой муниципального уровня, субъекта РФ, физкультурно-спортивных обществ (по виду спорта, спортивной дисциплине).  **С/04.7** Контроль, учет и анализ спортивных результатов, достигнутых спортивной сборной команды Российской Федерации по виду спорта | **Знания** | **Действия:**  Применяет программно-аппаратные средства в образовательной и спортивной деятельности: поиск, сбор, хранение, обработка, предоставление, распространение информации, документационное сопровождение.  **Знать:**  Инфокоммуникационные технологии эксплуатации программно-аппаратных комплексов в области образования и спорта: текстовые редакторы, электронные таблицы, информационно-поисковые системы и базы данных, браузеры; требования и подходы к созданию электронных заданий и пособий, электронные учебные лабораторное оборудование и тренажеры.  **Уметь:**  Использовать инфокоммуникационные, образовательные, дистанционные технологии, электронные и информационные ресурсы, технические средства демонстрации информации, визуальные и аудиовизуальные средства.  Контролировать на занятиях соблюдение требований охраны труда при работе с инфокоммуникационным оборудованием. |
| Программно-аппаратных комплексов, инфокоммуникационных сетей:  - как совокупности методов и средств, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, передачу и демонстрацию информации;  - как совокупности методов и средств, обеспечивающих формирование информационного образовательного пространства в области спорта, в том числе для инклюзивных групп. |
| **Умения:** |
| Обеспечить информационно-компьютерные средства тренировочного процесса: использовать текстовые редакторы, электронные таблицы, электронную почту, базы данных, средства презентации. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Практика эксплуатации программно-аппаратных комплексов в образовательной и тренировочной деятельности спорта.  – Работа с инфокоммуникационными средствами: с графическими, текстовыми редакторами, с электронными таблицами, с электронной почтой и браузерами, с базами данных, со средствами защиты информации. |
| **ОПК-6.**  Способен обосновывать повышение эффективности тренировочного процесса и соревновательной деятельности на основе проведения мониторинга и анализа собранной информации. | **05.003 Т:**  D/01.7 | **05.003 Т:**  **D/01.7** Организация и проведение мероприятий (занятий) по общей физической и специальной физической подготовке спортсменов сборной команды Российской Федерации, включая воспитание | **Знания** | **Действия:**  Применяет программно-аппаратные комплексы для мониторинга и тестирования по оценке уровней требуемых показателей, анализирует результаты, формулирует предложения их улучшения.  **Знать:**  Программно-аппаратное обеспечение мониторинга и тестирования показателей, проблемно-аналитической, математической, статистической обработки данных, СУБД.  **Уметь:**  На основе имеющегося программно-аппаратного обеспечения сформировать информационно-компьютерный комплекс мониторинга и тестирования требуемых показателей, выполнить статистическую обработку, сформулировать обоснованные выводы и прогноз. |
| Основных программно-аппаратных комплексов педагогического контроля и коррекции образовательной и тренерской деятельности: принципов формирования и реализации автоматизированного мониторинга, тестирования и анализа, разработки и реализации информационно-образовательной среды, повышения эффективности образовательного и тренировочного процессов. |
| **Умения:** |
| Спланировать и реализовать мониторинг и педагогический контроль в образовательной и спортивно-тренерской деятельности, выполнить анализ, установить направления коррекции для улучшения результатов. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Практика применения программно-аппаратных комплексов для мониторинга и тестирования в сфере образования и спорта. Анализ результатов, обоснование рекомендаций для коррекций и улучшения показателей. |
| **ОПК-7.**  Способен управлять взаимодействием заинтересованных сторон и обменом информацией в процессе подготовки спортивного резерва о спортивных сборных команд. | **05.003 Т:**  D/05.7  **05.008 Р:**  C/02.7,  C/06.7  **05.012 ТП:**  В/04.7 | **05.003 Т:**  **D/05.7** Организация, координация и контроль работы тренеров, специалистов, задействованных в подготовке спортсменов сборной команды Российской Федерации  **05.008 Р:**  **C/02.7** Организация и развитие физкультурно-оздоровительной, физкультурно-массовой, спортивной и воспитательной работы в организации бюджетной сферы  **C/06.7** Взаимодействие от имени организации бюджетной сферы с государственными органами и внешними организациями  **05.012 ТП:**  **В/04.7** Оказание экспертной и методической помощи по вопросам компетенции. | **Знания:** | **Действия:**  Реализует взаимодействие и обмен информацией на основе имеющихся программно-аппаратных средств: систем презентации, видеоконференций, форумов, локальных и глобальных сетей.  **Знать:**  Программно-аппаратные комплексы для реализации взаимодействия участников процессов в сфере образования и спорта.  Методы и средства использования и формирования локальных образовательных сетей.  **Уметь:**  Сформировать инфокоммуникационное обеспечение для реализации взаимосвязи, распространения и обмена информацией.  Сформировать программное обеспечение, подготовить технические средства. |
| Программно-аппаратных средств взаимодействия и обмена информацией на основе: инфокоммуникационных систем и сетей в сфере образования и спорта; систем видеоконференций, онлайн-встреч, форумов, локальных и глобальных сетей. Знания условий обеспечения информационной безопасности |
| **Умения:** |
| Реализовать на основе инфокоммуникационных технологий и программно-аппаратных средств взаимодействие заинтересованных сторон для обмена, публикации и демонстрации информации. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| – Работа с локальными и глобальными инфокоммуникационными сетями и системами.  – Визуализация данных образовательных процессов, физкультурно-спортивных результатов, демонстрация спортивных мероприятий и показательных выступлений. |
| **ОПК-9.**  Способен проводить научные исследования по разрешению проблемных ситуаций в области спорта с использованием современных методов исследования, в том числе из смежных областей знаний. | **05.008 Р:**  C/03.7, C/04.7, D/04.7 | **05.008 Р:**  **C/03.7** Управление реализацией кадровой политики и ресурсным обеспечением организации бюджетной сферы  **C/04.7** Управление методическим и информационным обеспечением организации бюджетной сферы  **D/04.7** Организация закупок и обеспечение ресурсами субъекта профессионального спорта | **Знания** | **Действия:**  Формирует программно-аппаратное обеспечение при выполнении научных исследований в сфере образования и спорта: планирование и реализация эксперимента, статистическая обработка и анализ данных, прогнозирование, обобщение, формулировка выводов и рекомендаций.  **Знать:**  Программно-аппаратные комплексы, цифровые технологии и средства, методы планирования эксперимента, статистической обработки и анализа данных, прогнозирования, автоматизированные интеллектуальные системы анализа, принципы интерпретации и обобщения результатов.  **Уметь:**  Проводить научные исследования с применением программно-аппаратного обеспечения и цифровых технологий, математической, статистической обработки и анализа данных, электронных ресурсов глобальной сети «Интернет». |
| Методов анализа, планирования и выполнения научных исследований в образовании и в спорте с использованием современных цифровых информационно-компьютерных технологий. Методов математического, статистического, имитационного моделирования и прогнозирования. |
| **Умения:** |
| Использовать программно-аппаратные комплексы при решении научной проблемы в спорте, при реализации этапов исследования, при обобщении и интерпретации результатов.  Самостоятельно приобретать знания в области математического моделирования, естественно-научных основ спортивной деятельности, инновационных технологий информатики. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Практика программно-аппаратного обеспечения при решении научных задач в сфере образования и спорта, при постановке и реализации проектов, при планировании, при статистической обработке и анализе данных, при управлении данными, прогнозировании, подготовке выводов и рекомендаций. |