*Набор 2022 г.*

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

Кафедра Биомеханики и информационных технологий

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНО  Председатель УМК,  и.о. проректора по учебной работе  канд. пед. наук. А.С. Солнцева  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «21» июня 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Автоматизированные системы обработки данных»**

**Б1.В.ДВ.08.01**

**Направление подготовки**

49.03.01Физическая культура

***Профиль подготовки***

«Спортивный менеджмент»

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма**

**обучения:** очная/заочная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Декан социально-педагогического факультета, канд. психол. наук., доцент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.А. Дерючева  «21» июня 2022 г. | СОГЛАСОВАНО  Декан факультета  заочной формы обучения, канд. пед. наук., профессор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Х Шнайдер  «21» июня 2022 г. | Программа рассмотрена и  одобрена на заседании кафедры  (протокол №10,  «17» мая 2022 г.)  Заведующий кафедрой,  к.п.н., профессор  А.Н Фураев \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «17» мая 2022 г. |

**Малаховка 2022**

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19 сентября 2017 г., № 940 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2017г., регистрационный номер № 48566), с изменениями, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» № 1456 от 26 ноября 2020г.

**Составители рабочей программы:**

Фураев А.Н. к. п. н. профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рецензенты:**

Шмелева Г.А. к.т.н. доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Чубанов Е.В. к.п.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ссылки на используемые в разработке РПД дисциплины профессиональные стандарты (в соответствии с ФГОС ВО 49.03.01):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ПС** | **Профессиональный стандарт** | **Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ** | **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 28 марта 2019 г. N 191н | **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 29 октября 2015 г. N 798н | **Р** |

1. изучениЕ дисциплины НАПРАВЛЕНО НА формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-5. Способен осуществлять анализ данных о результатах деятельности организаций физической культуры и спорта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЗУН | Соотнесенные профессиональные стандарты | Формируемые компетенции |
| **Знания:** | **05.008** **Р:**  D/01.6,  **05.003** **Т:**  С/03.6, E/03.6, F/01.6, | УК-1 |
| Принципов построения и применения автоматизированных систем в деятельности менеджмента физической культуры и спорта; использования автоматизированных виртуальных инфоизмерительных цифровых систем, интеллектуальных систем поиска, мониторинга, анализа показателей физический и юридических лиц ФКиС, подготовки завершающих документов по результатам исследования. |
| **Умения:** |
| Использовать автоматизированные виртуальные, измерительные, цифровые и интеллектуальные системы, обеспечивающие быстроту и снижение затрат на планирование, мониторинг, тестирование и анализ деятельности лиц и подразделений, эффективную демонстрацию результатов и подготовку документов. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Применения автоматизированных технологий планирования, мониторинга, оценки и измерения статических и динамических показателей субъектов; статистической обработки данных; оформления протоколов отчетов, деловой документации. |
| **Знания:** | **05.008** **Р:**  В/01.6  **05.003** **Т:**  С/02.6, E/01.6, F/02.6, F/05.6 | ПК-5 |
| Технологий использования автоматизированных систем планирования эксперимента и обработки данных для установления закономерностей процессов, прогнозов, проведения сравнительных анализов, ранжирования показателей, коммуникации субъектов при обмене опытом и выборе перспективных стратегий. |
| **Умения:** |
| Сформировать автоматизированную инфокоммуникационную систему планирования работ и управления в организации. С применением средств автоматизированной обработки данных проводить системный анализ деятельности организации, выполнять анализ эффективности тренировочной и финансово-экономической деятельности, визуализацию и демонстрацию результатов исследования, разрабатывать предложения для достижения оптимизации. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Применения автоматизированных средств: сетевого планирования и моделирования, статистической обработки данных, установления закономерностей, тенденций и прогнозов, подготовки документационной отчетности деятельности организации. |

1. Место дисциплины в структуре Образовательной Программы:

Дисциплина по выбору в структуре образовательной программы относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается в 4-ом семестре очной и в 7-ом семестре заочной форм обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

*очная форма обучения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Всего часов | семестры |
| 4 |
| **Контактная работа преподавателя с обучающимися** | | **36** | **36** |
| В том числе: | |  |  |
| Лекции | | 10 | 10 |
| Практические занятия | | 26 | 26 |
| Промежуточная аттестация: зачет | | Зачет | + |
| **Самостоятельная работа студента** | | **72** | **72** |
| **Общая трудоемкость** | **часы** | **108** | **108** |
| **зачетные единицы** | **3** | **3** |

*заочная форма обучения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Всего часов | семестры |
| 7 |
| **Контактная работа преподавателя с обучающимися** | | **12** | **12** |
| В том числе: | |  |  |
| Лекции | | 4 | 4 |
| Практические занятия | | 8 | 8 |
| Промежуточная аттестация: зачет | | Зачет | + |
| **Самостоятельная работа студента** | | **96** | **96** |
| **Общая трудоемкость** | **часы** | **108** | **108** |
| **зачетные единицы** | **3** | **3** |

1. Содержание дисциплины:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема (раздел) | Содержание раздела | Всего часов |
| 1 | Автоматизированные средства подготовки данных. | Принципы и виды АСОД  Анализ и выбор математической модели процессов.  Классификация и оценка надёжности исходных данных  Подготовка данных для АСОД | 18 |
| 2 | Обработка данных табличным процессором. | Управление данными  Обработка данных по формулам, функциям  Интерфейс СУБД.  Организация ввода данных в БД.  Организация поиска и вывода данных. | 32 |
| 3 | Применение виртуальной автоматизированной системы обработки данных. | Технологии формирования виртуальных приборов по целевому назначению.  Технологии формирования автоматизированных виртуальных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности.  Особенности статистического анализа массовых явлений  Практическое прогнозирование | 34 |
| 4 | Автоматизированные средства визуализации данных. | Технологии визуализации данных с применением автоматизированных виртуальных систем.  Анализ, обобщение и адаптация результатов расчётов исследуемым процессам.  Принятие решение на основе АСОД. | 24 |
| Итого: | |  | 108 |

1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

*очная форма обучения*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Виды учебной работы | | | Всего  часов |
| Л | ПЗ | СРС |
| 1. | Автоматизированные средства подготовки данных. | 2 | 2 | 14 | 18 |
| 2. | Обработка данных табличным процессором. | 2 | 10 | 20 | 32 |
| 3. | Применение виртуальной автоматизированной системы обработки данных. | 4 | 10 | 20 | 34 |
| 4. | Автоматизированные средства визуализации данных. | 2 | 4 | 18 | 24 |
|  | Итого | 10 | 26 | 72 | 108 |

*заочная форма обучения*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Виды учебной работы | | | Всего  часов |
| Л | ПЗ | СРС |
| 1. | Автоматизированные средства подготовки данных. | 1 | 2 | 15 | 18 |
| 2. | Обработка данных табличным процессором. | 1 | 2 | 29 | 32 |
| 3. | Применение виртуальной автоматизированной системы обработки данных. | 1 | 2 | 31 | 34 |
| 4. | Автоматизированные средства визуализации данных. | 1 | 2 | 21 | 24 |
|  | Итого | 4 | 8 | 96 | 108 |

1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимый для освоения дисциплины (модуля)

**6.1 Основная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование издания** | **Кол-во экземпл.** | |
| Библиотека | Кафедра |
| 1. | Зубарев, С. Н. Математические методы исследования и оптимизации : учебное пособие / С. Н. Зубарев, А. Н. Фураев ; Московская государственная академия физической культуры ; под ред. Г. А. Шмелевой. - Малаховка, 2021. - 146 с. : ил. - ISBN 978-5-00063-047-1 : 170.00. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 50 | 10 |
| 2. | Зубарев, С. Н. Математические методы исследования и оптимизации : учебное пособие / С. Н. Зубарев, А. Н. Фураев ; Московская государственная академия физической культуры ; под ред. Г. А. Шмелевой. - Малаховка, 2021. - ил. - ISBN 978-5-00063-047-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 26.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 3. | Шмелёв, П. А. Элементы математического анализа : учебное по-собие по дисциплине "Высшая математика" для вузов физической культуры / П. А. Шмелёв, Г. А. Шмелёва, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка, 2014. - 187 с. - 73.00. - Текст (визуальный) : непо-средственный. | 450 | 50 |
| 4. | Шмелёв, П. А. Элементы математического анализа : учебное по-собие по дисциплине "Высшая математика" для вузов физической культуры / П. А. Шмелёв, Г. А. Шмелёва, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка, 2014. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru) (дата обращения: 18.03.2020). — Режим досту-па: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 5. | Шмелёв, П. А. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие по дисциплине "Высшая математи-ка" для вузов физической культуры / П. А. Шмелёв, Г. А. Шмелё-ва, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка, 2014. - 188 с. - 73.60. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 438 | 50 |
| 6. | Шмелёв, П. А. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие по дисциплине "Высшая математика" для вузов физической культуры / П. А. Шмелёв, Г. А. Шмелёва, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка, 2014. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru%20) (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 7. | Майстренко, А. В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения / А. В. Майстренко, Н. В. Майстренко. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 97 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/64098.html](http://www.iprbookshop.ru/64098.html%20) (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 8. | Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 c. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/89454.html](http://www.iprbookshop.ru/89454.html%20) (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 9. | Богданова, С. В. Информационные технологии : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С. В. Богданова, А. Н. Ермакова. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2014. — 211 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/48251.html](http://www.iprbookshop.ru/48251.html%20) (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |

**6.2 Дополнительная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование издания** | **Кол-во экземпл.** | |
| Библиотека | Кафедра |
| 1. | Естественно-научные основы физической культуры и спорта : учебник / под ред. А. В. Самсоновой, Р. Б. Цаллаговой. - М. : Советский спорт, 2014. - 454 с. : ил. - Библиогр.: с. 446-447. - ISBN 978-5-9718-0697-4 : 979.00. | 100 | 5 |
| 2. | Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для студентов вузов. - 9-е изд.,стереотип. - М. : Высшая школа, 2003. - 480 с. | 2 | 5 |
| 3. | Тревис Дж. Lab VIEW для всех / Тревис Дж. - Москва : ПриборКомплект, 2005. - 537 с. : ил. - 1CD диск. - ISBN 5-94074-257-2 : 310.00. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 1 | - |
| 4. | Суранов А. Я. Lab VIEW 7 : справочник по функциям / А. Я. Суранов. - Москва : ДМК-Пресс, 2005. - 510 с. : ил. - Библиогр.: с. 511. - ISBN 5-94074-207-6 : 290.00. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 1 | - |
| 5. | Загидуллин Р. Ш. Lab VIEW в исследованиях и разработках / Р. Ш. Загидуллин. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2005. - 350 с. : ил. - Библиогр.: с. 351. - ISBN 5-93517-211-9 : 300.00. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 1 | - |
| 6. | Трэвис, Дж. Lab VIEW для всех / Трэвис Дж., Кринг Дж. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ДМК-Пресс, 2008. - 880 с. - ISBN 5-94074-401-Х : 595.00. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 1 | - |
| 7. | Математика : учебное пособие / А. Г. Катранов, В. В. Азанчевский, В. М. Белоусова [и др.] ; СПбГАФК. - Санкт-Петербург, 2001. - 75 с. - Библиогр.: с. 75. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru%20) (дата обращения: 26.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 8. | Хромой, Б. П. Методика применения Lab VIEW для моделирования процессов измерения. Часть 2 : учебное пособие / Б. П. Хромой. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 37 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/61495.html](http://www.iprbookshop.ru/61495.html%20) (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 9. | Хромой, Б. П. Методика применения Lab VIEW для моделирования процессов измерений : учебное пособие / Б. П. Хромой. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2013. — 44 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/63337.html](http://www.iprbookshop.ru/63337.html%20) (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |

1. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля). Информационно-справочные и поисковые системы, профессиональные базы данных.
2. Электронная библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) <http://lib.mgafk.ru>
3. Электронно-библиотечная система Elibrary <https://elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru>
6. Электронно-библиотечная система РУКОНТ <https://rucont.ru/>
7. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>
8. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки <http://obrnadzor.gov.ru/ru/>
9. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
11. Федеральный центр и информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

11. Министерство спорта Российской Федерации https://minsport.gov.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 7.3, 7.4, 7.5: ауд. 104 (15), ауд. 225 (16), ауд. 229 (20), ауд. 231 (15).

***8.2. программное обеспечение***

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

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

***8.3* *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:

*8.3.1. 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.

*8.3.2. 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).

*8.3.3. 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*

***«Автоматизированные системы обработки данных»***

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

Биомеханики и информационных технологий

Наименование кафедры

УТВЕРЖДЕНО

решением Учебно-методической комиссии

протокол № 6/22 от «21» июня 2022г.

Председатель УМК,

и. о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.С. Солнцева

**Фонд оценочных средств**

**по дисциплине (модулю, практике)**

**Автоматизированные системы обработки данных**

*наименование дисциплины (модуля, практики)*

**49.03.01Физическая культура**

*код и наименование направления*

***уровень бакалавриата***

***Профиль подготовки***

«Спортивный менеджмент»

**Форма обучения**

**очная/заочная**

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

(протокол № 10 от «17» мая 2022 г.)

Зав. кафедрой проф. Фураев А.Н. / \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Малаховка, 2022 год

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формируемые компетенции | Трудовые функции (при наличии) | Индикаторы достижения |
| **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | **05.008** **Р:**  **D/01.6** Текущее планирование деятельности по консультированию и тестированию.  **05.003** **Т:**  **С/03.6** Формирование разносторонней общей и специальной физической, технико-тактической, психологической и теоретической подготовленности занимающихся в соответствии с программами спортивной подготовки.  **E/03.6** Руководство медико- биологическим и функциональным обеспечением подготовки спортсмена, группы спортсменов, спортивной команды.  **F/01.6** Проведение тренировочных занятий со спортсменами спортивной команды. | **Действия:**  Формирует специализированный набор программно-аппаратных средств автоматизации целевой деятельности в менеджменте ФК: поиска, мониторинга, тестирования, измерения показателей, статистической обработки, оценки и классификации уровней.  **Знать:**  Технологии виртуального инфоцифрового, программно-аппаратного обеспечения для планирования и организации мониторинга, тестирования и измерения показателей в ФКиС, статистического анализа, подготовки документов.  **Уметь:**  Формировать систему виртуальных контрольно-измерительных средств для выполнения мониторинга исследуемых показателей, их синтеза и критического анализа. Выполнить обработку данных средствами математического анализа, инфокоммуникационных технологий. Визуализировать результаты исследований. |
|
|
|
|
|
| **ПК-5.** Способен осуществлять анализ данных о результатах деятельности организаций физической культуры и спорта. | **05.008** **Р:**  **В/01.6** Разработка и утверждение текущих и перспективных планов работы, определение целевых показателей деятельности.  **05.003** **Т:**  **С/02.6** Планирование, учет и анализ результатов спортивной подготовки занимающихся на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации).  **E/01.6** Обобщение распространения передового опыта тренерской деятельности.  **F/02.6** Организация отбора и подготовки спортсменов спортивной команды.  **F/05.6** Координация и контроль взаимодействия физкультурно-спортивных организаций, объединений, публично-правовых образований в части, касающейся реализации программ развития вида спорта в субъекте Российской Федерации. | **Действия:**  Использует автоматизированное программно-аппаратное обеспечение анализа динамики изменения требуемых показателей физического лица или организации, выполняет прогноз и оценку деятельности  **Знать:**  Статистические методы анализа закономерностей и тенденций процессов: корреляционный, регрессионный, факторный анализы, проверки статистических гипотез, программно-аппаратное обеспечение проведения автоматизированных исследований.  **Уметь:**  Адаптировать существующее специализированное программное обеспечение для синтеза конкретного автоматизированного средства при решении профессиональных задач в менеджменте ФК. Выполнить анализ данных о результатах тренировочного процесса или деятельности организации физической культуры на основе доступных цифровых, виртуальных инфокоммуникационных технологий. |
|
|
|
|
|

1. **Типовые контрольные задания:**
   1. ***Перечень вопросов для промежуточной аттестации.***
2. Дайте определение автоматизированной системы.
3. Сбор информации в АСОД.
4. Хранение и накопление информации в АСОД.
5. Передача информации в АСОД.
6. Выдача и идентификация информации в АСОД.
7. Дайте характеристику структуры АСОД ФКиС.
8. Каков состав типовых функциональных подсистем АСОД ФКиС?
9. Каков порядок обеспечения точности и достоверности информации в АСОД ФКиС?
10. Что такое тарирование в АСОД ФКиС? Как реализовать в практике?
11. Какую погрешность в АСОД называют систематической? Как её исключить?
12. Что такое калибровка в АСОД ФКиС? Как её исключить?
13. Что такое рандомизация в АСОД ФКиС? Как реализовать в практике?
14. Автоматизированные методы функциональной диагностики в АСОД ФКиС.
15. Комплексный контроль функциональной диагностики и оценки физической работоспособности спортсмена.
16. Мониторинг спортивных показателей спортсмена, как средство обеспечения оптимального режима его тренировок.
17. Мониторинг спортивных показателей спортсмена и прогноз их изменений.
18. Как Вы понимаете термин «Виртуальный прибор» (ВП)?
19. Приведите простейшую структурную схему ВП.
20. Перечислите основные элементы ВП.
21. Перечислите основные биомеханические показатели, измеряемые в рамках АСОД.
22. Какие измерительные приборы используют для измерения углов в суставах?
23. Какие измерительные приборы используют для исследования пульсометрии?
24. Какие исследования проводят на основе тензоплатформы?
25. Как провести измерения электрогониометром?
26. Какие измерения можно выполнить миографом?
27. Как преобразовать аналоговые данные в цифровые?
28. Как выполнить вычисление по формуле в редакторе электронных таблиц?
29. Перечислите особенности следующих режимов работы с формулами в редакторе электронных таблиц: автоматического (по умолчанию); автоматического (кроме таблиц); вручную.
30. Виды и роль ссылок на ячейки в формулах: относительная, абсолютная и смешанная адресации; ссылки на лист, внешние ссылки, трёхмерные ссылки.
31. Виды математических операторов и их роль в редакторе электронных таблиц.
32. Операции сравнения в редакторе электронных таблиц.
33. Адресные операции и приоритет их выполнения в редакторе электронных таблиц.
34. Для каких величин предусмотрено автоматическое вычисление и как его реализовать?
35. Приведите примеры встроенных функций в редакторе электронных таблиц.
36. Какие функции в редакторе электронных таблиц называют вложенными?
37. Перечислите логические функции в редакторе электронных таблиц.
38. Задание массивов и простейшие операции над массивами.
39. Приведите примеры встроенных функций для работы с матрицами.
40. Расскажите про функции просмотра списков и таблиц.
41. Построение диаграмм в редакторе электронных таблиц. Построение гистограмм и круговых диаграмм.
42. Построение графиков функций в редакторе электронных таблиц. Особенности построения непрерывных и кусочно-линейных функций.
43. Построение диаграмм по данным таблиц.
44. Построение уравнения регрессии. Анализ тенденций и закономерностей.
45. Решение задач оптимизации в редакторе электронных таблиц.
46. Надстройка «Поиск решения». Назначение. Построение математической модели задачи.
47. Линейная оптимизация в редакторе электронных таблиц.
48. Решение транспортной задачи в редакторе электронных таблиц.
49. Дискретное программирование. Задачи с целочисленными значениями переменных.
50. Сортировка данных в редакторе электронных таблиц.
51. Что понимают под компьютерной сетью?
52. Перечислите основные виды сетевых топологий.
53. Приведите характеристики известных сетевых архитектур.
54. Принцип действия АЦП.
55. Принцип действия ЦАП.
56. Интерфейс СУБД.
57. Ввод данных в БД.
58. Поиск данных в БД.
59. БД. Вывод данных.
60. Визуализационные технологии актуализации данных.
61. Основные элементы блок-схемы автоматизированного диагностического комплекса, их назначение.
    1. ***Тестовые задания.***

Тест не предусмотрен.

* 1. ***Кейсы, ситуационные задачи, практические задания.***

Кейс-задание представлено в форме ЗРУ для оценки и диагностирования умений синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формированием конкретных выводов, с установлением причинно-следственных связей.

**Раздел 1. Автоматизированные средства подготовки данных.**

**Задание 1**

Синтезировать фактические данные по автоматизированному тестированию студентов для определения физкультурно-спортивных показателей.

1.1 Подготовить перечень спортивных показателей для проведения тестирования в среде Lab VIEW. Определить для них референсные интервалы, указать единицы измерения. Особенности референсных значений в ФК. Подготовить протокол измерений.

1.2 Выполнить протокол измерения. Оформить протокол измерений. Подготовить данные для обработки в редакторе электронных таблиц.

1.3 Интерпретировать полученные данные реальным показателям. Выполнить анализ полученных результатов.

**Раздел 2. Обработка данных табличным процессором.**

**Задание 2**

2.1 Выполнить расчёты физкультурно-спортивных показателей с применением данных прямых измерений и физико–математических законов. Выполнить обработку данных по формулам и функциям в редакторе электронных таблиц.

2.2 Спланировать статистический эксперимент с определением статистически достоверных объёмов совокупностей. Выполнить измерения в соответствии с заданием 1 в цикле.

2.3 Оформить протокол измерений и обработки данных в редакторе электронных таблиц.

**Раздел 3. Применение виртуальной автоматизированной системы обработки данных.**

**Задание 3**

3.1 Построить блок-схему автоматизированной системы обработки данных в ФК.

3.2 Сформировать виртуальный диагностический комплекс.

3.3 Выполнить подготовку данных с применением реальных и виртуальных измерительных приборов.

3.4 Выполнить автоматизированную обработку результатов измерений. Обобщить результаты фактических данных измерений и теоретических рекомендаций. Сформулировать конкретные выводы. Установить причинно – следственные связи. Выполнить прогноз.

3.5 Оформить отчёт по обработке данных в среде АСОД.

**Раздел 4. Автоматизированные средства визуализации данных.**

**Задание 4**

4.1 Выполнить индивидуальное задание по поиску экстремальных значений исследуемых показателей в среде Интернет для спортсменов высоких достижений (победителей Российских и международных чемпионатов и Олимпиад). Обсудить достоинства и недостатки средств АСОД МГАФК.

4.2 Подготовить презентацию демонстрации индивидуального задания с актуализацией результатов исследования.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

-оценка **«зачтено»** ставится если:

* Выбранная тема полностью раскрыта, структура задания соответствует рекомендуемой: содержит 1-ую, 2-ую, 3-ю и 4-ю 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-ю 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-ю части. По заданию представлена презентация. Однако, в работе установлены вычислительные 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 вычислительные ошибки. Студенту не предоставлена возможность доклада.
* Студент получил задание, но не приступил к его выполнению.
* Студент не получал задание.

***2.4. Рекомендации по оцениванию результатов достижения компетенций.***

По дисциплине предусмотрен зачет. Программа для зачета приведена в разделе 2.1 настоящего ФОС.

В разделе 2.2 отмечено, что тест по дисциплине не предусмотрен.

В течение семестра на практических занятиях предусмотрены решения кейс-задач, ситуационных задач и выполнение практических работ в форме заданий реконструктивного уровня (ЗРУ). Содержания пунктов ЗРУ приведены в разделе 2.3 настоящего ФОС. Отчеты по выполнению пунктов ЗРУ должны быть сданы преподавателю и защищены на контрольно-итоговых занятиях в семестре. Если отчеты по ЗРУ не представлены преподавателю, студент не допускается до зачета.

Демонстрационный билет для зачета представлен ниже.

**Структура билета для зачета.**

1. Каждый билет содержит 2 задания, охватывающие все разделы дисциплины.

2. Формулировки и содержание вопросов соответствуют содержанию лекций и практических занятий.

**Демонстрационный билет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МГАФК**  **20\_\_ ̶ 20\_\_ уч.год** | **Билет для зачета № \_\_\_\_\_** | **Утверждаю.**  **Зав. кафедрой** |
| **Дисциплина: Автоматизированные системы обработки данных**  **Направление подготовки: ФК 49.03.01** | | |
| 1. Каков состав типовых функциональных подсистем АСОД ФКиС? 2. Приведите простейшую структурную схему ВП. | | |

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

-оценка **«зачтено»** ставится если:

* Обоснованно получены верные ответы на все вопросы билета.
* Получены практически верные ответы на все вопросы билета. При верном рассуждении допущена ошибка или «описка» в формуле, потерян параметр, не влияющие на правильную последовательность рассуждений, но приведшие к неверному ответу.

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

* Приведены верные законы, расчетные формулы по теме задания, но обнаружено отсутствие знаний предыдущих разделов, не получено окончательного решения, небрежная запись выводов и ответов.
* Приведена попытка объяснений графическими и иными не рациональными методами. Получен противоречивый ответ. Приведены ответы на отдельные вопросы билета.
* Приведены отдельные верные расчетные формулы по теме.
* Отсутствуют ответы на вопросы и решения задач.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА:

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Формируемые компетенции | Соотнесенные профессиональные стандарты | Трудовые функции (при наличии) | ЗУН | Индикаторы достижения |
| **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | **05.008** **Р:**  D/01.6,  **05.003** **Т:**  С/03.6, E/03.6, F/01.6, | **05.008** **Р:**  **D/01.6** Текущее планирование деятельности по консультированию и тестированию.  **05.003** **Т:**  **С/03.6** Формирование разносторонней общей и специальной физической, технико-тактической, психологической и теоретической подготовленности занимающихся в соответствии с программами спортивной подготовки.  **E/03.6** Руководство медико- биологическим и функциональным обеспечением подготовки спортсмена, группы спортсменов, спортивной команды.  **F/01.6** Проведение тренировочных занятий со спортсменами спортивной команды. | **Знания:** | **Действия:**  Формирует специализированный набор программно-аппаратных средств автоматизации целевой деятельности в менеджменте ФК: поиска, мониторинга, тестирования, измерения показателей, статистической обработки, оценки и классификации уровней.  **Знать:**  Технологии виртуального инфоцифрового, программно-аппаратного обеспечения для планирования и организации мониторинга, тестирования и измерения показателей в ФКиС, статистического анализа, подготовки документов.  **Уметь:**  Формировать систему виртуальных контрольно-измерительных средств для выполнения мониторинга исследуемых показателей, их синтеза и критического анализа. Выполнить обработку данных средствами математического анализа, инфокоммуникационных технологий. Визуализировать результаты исследований. |
| Принципов построения и применения автоматизированных систем в деятельности менеджмента физической культуры и спорта; использования автоматизированных виртуальных инфоизмерительных цифровых систем, интеллектуальных систем поиска, мониторинга, анализа показателей физический и юридических лиц ФКиС, подготовки завершающих документов по результатам исследования. |
| **Умения:** |
| Использовать автоматизированные виртуальные, измерительные, цифровые и интеллектуальные системы, обеспечивающие быстроту и снижение затрат на планирование, мониторинг, тестирование и анализ деятельности лиц и подразделений, эффективную демонстрацию результатов и подготовку документов. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Применения автоматизированных технологий планирования, мониторинга, оценки и измерения статических и динамических показателей субъектов; статистической обработки данных; оформления протоколов отчетов, деловой документации. |
| **ПК-5.** Способен осуществлять анализ данных о результатах деятельности организаций физической культуры и спорта. | **05.008** **Р:**  В/01.6  **05.003** **Т:**  С/02.6, E/01.6, F/02.6, F/05.6 | **05.008** **Р:**  **В/01.6** Разработка и утверждение текущих и перспективных планов работы, определение целевых показателей деятельности.  **05.003** **Т:**  **С/02.6** Планирование, учет и анализ результатов спортивной подготовки занимающихся на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации).  **E/01.6** Обобщение распространения передового опыта тренерской деятельности.  **F/02.6** Организация отбора и подготовки спортсменов спортивной команды.  **F/05.6** Координация и контроль взаимодействия физкультурно-спортивных организаций, объединений, публично-правовых образований в части, касающейся реализации программ развития вида спорта в субъекте Российской Федерации. | **Знания:** | **Действия:**  Использует автоматизированное программно-аппаратное обеспечение анализа динамики изменения требуемых показателей физического лица или организации, выполняет прогноз и оценку деятельности  **Знать:**  Статистические методы анализа закономерностей и тенденций процессов: корреляционный, регрессионный, факторный анализы, проверки статистических гипотез, программно-аппаратное обеспечение проведения автоматизированных исследований.  **Уметь:**  Адаптировать существующее специализированное программное обеспечение для синтеза конкретного автоматизированного средства при решении профессиональных задач в менеджменте ФК. Выполнить анализ данных о результатах тренировочного процесса или деятельности организации физической культуры на основе доступных цифровых, виртуальных инфокоммуникационных технологий. |
| Технологий использования автоматизированных систем планирования эксперимента и обработки данных для установления закономерностей процессов, прогнозов, проведения сравнительных анализов, ранжирования показателей, коммуникации субъектов при обмене опытом и выборе перспективных стратегий. |
| **Умения:** |
| Сформировать автоматизированную инфокоммуникационную систему планирования работ и управления в организации. С применением средств автоматизированной обработки данных проводить системный анализ деятельности организации, выполнять анализ эффективности тренировочной и финансово-экономической деятельности, визуализацию и демонстрацию результатов исследования, разрабатывать предложения для достижения оптимизации. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Применения автоматизированных средств: сетевого планирования и моделирования, статистической обработки данных, установления закономерностей, тенденций и прогнозов, подготовки документационной отчетности деятельности организации. |