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**

**«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»**

**Б1.В.ДЭ.02.02**

по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент»

***Наименование ОПОП «Менеджмент организации»***

**Квалификация выпускника** *-* **бакалавр**

**Форма обучения**

**очная**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Декан факультета физической культуры  канд. юрид. наук, доцент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.С. Полянская  «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 2025 г. |

**Малаховка 2025**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 970 от 12 августа 2020 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:**

Зубарев С.Н. канд. техн. наук, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рецензенты:**

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

Димитров И. Л. канд. экон. наук, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ссылки на используемые в разработке РПД дисциплины профессиональные стандарты (в соответствии с ФГОС ВО 38.03.02):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ПС** | **Профессиональный стандарт** | **Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ** | **Аббрев. исп. в РПД** |
| **08 Финансы и экономика** | | | |
| 08.006 | ["Специалист по внутреннему контролю (внутренний контролер)"](http://internet.garant.ru/document/redirect/72232870/0) | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 ноября 2022 г. N 731н | **ФЭ** |

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-1. Способен к организации и планированию работы структурного подразделения организации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Соотнесенные профессиональные стандарты | Формируемые компетенции |
| **Знания:** | **08.006 ФЭ:**  С/03.6 |  |
| Принципов построения и применения автоматизированных систем в менеджменте организации; средств диагностики и прогнозов, математического анализа и планирования эксперимента, построения сетевых стратегических планов с детализацией их пунктов на тактические задачи. Инфокоммуникационных цифровых технологий и программно-аппаратного обеспечения автоматизированных систем мониторинга, обработки и управления данными в менеджменте. | ПК-1 |
| **Умения:** |
| Сформировать автоматизированную инфокоммуникационную систему планирования работы и управления в организации. С применением системы автоматизированной обработки данных проводить анализ деятельности организации, разрабатывать предложения по достижению оптимальных показателей. |
| **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. |
| **Знания:** | **08.006 ФЭ:**  С/04.6 | УК-1 |
| Программно-аппаратного обеспечения при мониторинге деятельности организации и ее структурных подразделений, при использовании автоматизированных виртуальных инфоизмерительных цифровых систем, интеллектуальных систем, установления закономерностей и тенденций развития, формирования прогнозов и завершающих документов по результатам исследования. |
| **Умения:** |
| Использовать автоматизированные виртуальные, измерительные, цифровые и интеллектуальные системы, обеспечивающие быстроту, точность и снижение затрат на мониторинг, тестирование и анализ деятельности подразделения, эффективную демонстрацию результатов и подготовку документов. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Применения автоматизированных технологий мониторинга, оценки и измерения статических и динамических показателей субъектов; статистической обработки данных; установления закономерностей и прогнозов динамики изменения показателей; оформления протоколов отчетов, деловой документации. |

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 6-ом семестре очной формы обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

*очная форма обучения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Всего часов | семестры |
| 6 |
| **Контактная работа преподавателя с обучающимися** | | **32** | **32** |
| В том числе: | |  |  |
| Лекции | | 10 | 10 |
| Практические занятия | | 20 | 20 |
| Консультации | | 2 | 2 |
| Промежуточная аттестация: экзамен | | экзамен | экзамен |
| **Самостоятельная работа студента** | | **76** | **76** |
| В том числе: | |  |  |
| Самостоятельная работа | | 58 | 58 |
| Контроль | | 18 | 18 |
| **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 | 20 |
| 2 | Обработка данных табличным процессором. | Управление данными  Обработка данных по формулам, функциям  Интерфейс СУБД.  Организация ввода данных в БД.  Организация поиска и вывода данных. | 20 |
| 3 | Применение специализированных автоматизированных систем обработки данных. | Автоматизированные системы для: систематизации материалов, подготовки различных справок и отчетов, оформления технической документации и ведения делопроизводства.  Специализированные программы математико – статистической обработки данных. Особенности статистического анализа массовых явлений.  Специализированные программы интеллектуальной обработки данных  Технологии формирования виртуальных приборов по целевому назначению для решения задач профессиональной деятельности.  Практическое прогнозирование. | 20 |
| 4 | Автоматизированные средства визуализации данных. | Технологии визуализации данных с применением автоматизированных виртуальных систем.  Анализ, обобщение и адаптация результатов расчётов исследуемым процессам.  Принятие решения на основе АСОД. | 48 |
| Итого: | |  | 108 |

1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

*очная форма обучения*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов дисциплины | Виды учебной работы | | | Контроль | Всего час. |
| Л | ПЗ | СРС |
| 1 | Автоматизированные средства подготовки данных. | 2 | 2 | 13 | 3 | 20 |
| 2 | Обработка данных табличным процессором. | 2 | 4 | 11 | 3 | 20 |
| 3 | Применение специализированных автоматизированных систем обработки данных. | 2 | 6 | 6 | 6 | 20 |
| 4 | Автоматизированные средства визуализации данных. | 4 | 10 | 28 | 6 | 48 |
|  | Итого | 10 | 22 | 58 | 18 | 108 |

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

**6.1. Основная литература.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Кол-во экземпл.** | |
| Библ | Каф |
|  | 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 |
|  | 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 |  |
|  | 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 | - |
|  | 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 |
|  | 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 | - |
|  | 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 |
|  | 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 | - |
|  | Шмелева Г. А. Сборник индивидуальных заданий по математике : учебно-методическое пособие для студентов / Г. А. Шмелева, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка, 2006. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru%20) (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
|  | Нестеров, С. А.  Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536687> (дата обращения: 12.05.2025). | 1 | - |
|  | Костенко, Е. Г. Анализ и статистическая обработка данных спортивно-педагогических исследований : монография / Е. Г. Костенко, Е. В. Мирзоева, В. В. Лысенко. – Чебоксары : Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2019. – 132 с. . — Текст : электронный // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [сайт]. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41303226> (дата обращения: 12.05.2025). |  |  |
|  | 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 | - |
|  | 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 | - |
|  | 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 | - |

**6.2. Дополнительная литература.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Кол-во экземпл.** | |
| Библ | Каф |
| 1. | Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для студентов вузов. – 9-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2003. – 480 с. : ил. – ISBN 5-06-004214-6:57.04. | 2 | 5 |
| 2. | Катранов, А. Г. Компьютерная обработка данных экспериментальных исследований : учебное пособие / А. Г. Катранов, А. В. Самсонова ; СПбГУФК. - Санкт-Петербург, 2005. - Библиогр.: с. 120-122. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru%20) (дата обращения: 18.02.2020). — 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.

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: 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 дисциплины***

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*

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

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**

**Автоматизированные системы обработки данных**

**Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент**

*(уровень высшего образования – бакалавриат)*

***ОПОП*** *«Менеджмент организации»*

**Форма обучения**

Очная

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**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формируемые компетенции | Трудовые функции (при наличии) | Индикаторы достижения |
| **ПК-1.**  Способен к организации и планированию работы структурного подразделения организации. | **08.006 ФЭ:**  **С/03.6** Планирование работы структурного подразделения | **Действия:**  Формирует специализированный набор программно-аппаратных средств автоматизации офисной деятельности: планирования работы структурного подразделения, оценки показателей организации, оформления деловой документации.  **Знать:**  Программное обеспечение, автоматизированные инфокоммуникационные, цифровые технологии и средства планирования и управления эксперимента, статистического анализа, документационного сопровождения.  **Уметь:**  Адаптировать существующее специализированное программное обеспечение для синтеза конкретного автоматизированного средства реализации профессиональной деятельности в менеджменте: использовать методы сетевого планирования, многоаспектного мониторинга объекта, статистической обработки данных, оптимального управления. |
| **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | **08.006 ФЭ:**  **С/04.6** Формирование завершающих документов по результатам проведения внутреннего контроля и их представления руководству самостоятельного специального подразделения внутреннего контроля | **Действия:**  Выполняет мониторинг, фиксацию и синтез исследуемых показателей, их математический анализ с использованием инфокоммуникационных, цифровых, виртуальных, программно-аппаратных технологий. Определяет закономерности и прогнозы изменения показателей. Визуализирует результаты вычислительного эксперимента.  **Знать:**  Технологии виртуального инфоцифрового, программно-аппаратного обеспечения для организации мониторинга, тестирования и измерения показателей, анализа динамики и закономерностей их изменения, оценки тенденций и прогнозов, подготовки документов.  **Уметь:**  Формировать систему виртуальных инфоизмерительных средств для выполнения мониторинга, синтеза и математического анализа показателей. Визуализировать результаты исследований. |

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 в менеджменте.
8. Каков состав типовых функциональных подсистем АСОД в менеджменте?
9. Каков порядок обеспечения точности и достоверности информации в АСОД в менеджменте?
10. Что такое тарирование в АСОД в процессах менеджмента? Как реализовать в практике?
11. Какую погрешность в АСОД называют систематической? Как её исключить?
12. Что такое калибровка в АСОД менеджмента? Как её исключить?
13. Что такое рандомизация в АСОД менеджмента? Как реализовать в практике?
14. Автоматизированные методы функциональной диагностики в АСОД менеджмента.
15. Комплексный контроль функциональной диагностики и оценки деятельности организации.
16. Мониторинг показателей организации для обеспечения оптимальных уровней.
17. Мониторинг показателей организации при прогнозе их изменений.
18. Как Вы понимаете термин «Виртуальный прибор» (ВП)?
19. Приведите простейшую структурную схему ВП.
20. Перечислите основные элементы ВП.
21. Перечислите основные показатели организации, получаемые в рамках АСОД.
22. Как преобразовать аналоговые данные в цифровые?
23. Как выполнить вычисление по формуле в редакторе электронных таблиц?
24. Перечислите особенности следующих режимов работы с формулами в редакторе электронных таблиц: автоматического (по умолчанию); автоматического (кроме таблиц); вручную.
25. Виды и роль ссылок на ячейки в формулах: относительная, абсолютная и смешанная адресации; ссылки на лист, внешние ссылки, трёхмерные ссылки.
26. Виды математических операторов и их роль в редакторе электронных таблиц.
27. Операции сравнения в редакторе электронных таблиц.
28. Адресные операции и приоритет их выполнения в редакторе электронных таблиц.
29. Для каких величин предусмотрено автоматическое вычисление и как его реализовать?
30. Приведите примеры встроенных функций в редакторе электронных таблиц.
31. Какие функции в редакторе электронных таблиц называют вложенными?
32. Перечислите логические функции в редакторе электронных таблиц.
33. Задание массивов и простейшие операции над массивами.
34. Приведите примеры встроенных функций для работы с матрицами.
35. Расскажите про функции просмотра списков и таблиц.
36. Построение диаграмм в редакторе электронных таблиц. Построение гистограмм и круговых диаграмм.
37. Построение графиков функций в редакторе электронных таблиц. Особенности построения непрерывных и кусочно-линейных функций.
38. Построение диаграмм по данным таблиц.
39. Построение уравнения регрессии. Анализ тенденций и закономерностей.
40. Решение задач оптимизации в редакторе электронных таблиц.
41. Надстройка «Поиск решения». Назначение. Построение математической модели задачи.
42. Линейная оптимизация в редакторе электронных таблиц.
43. Решение транспортной задачи в редакторе электронных таблиц.
44. Дискретное программирование. Задачи с целочисленными значениями переменных.
45. Сортировка данных в редакторе электронных таблиц.
46. Что понимают под компьютерной сетью?
47. Перечислите основные виды сетевых топологий.
48. Приведите характеристики известных сетевых архитектур.
49. Принцип действия АЦП.
50. Принцип действия ЦАП.
51. Интерфейс СУБД.
52. Ввод данных в БД.
53. Поиск данных в БД.
54. БД. Вывод данных.
55. Визуализационные технологии актуализации данных.
56. Основные элементы блок-схемы автоматизированного диагностического комплекса, их назначение.
57. Какие интеллектуальные системы обработки данных Вы знаете?
58. В каких случаях целесообразны интеллектуальные системы обработки данных в менеджменте?
59. Применение интеллектуальных систем обработки данных для решения логистических задач.
    1. ***Тестовые задания.***

**Структура теста**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| раздел | Наименование  раздела | № задания | Тема задания | Количество  вариантов |
| 1 | Автоматизированные средства подготовки данных. | 1.  2.  3. | Сетевое планирование.  Оценка погрешностей прямых измерений.  Оценка погрешностей косвенных измерений. | 20  15  25 |
| 2 | Обработка данных табличным процессором. | 4.  5. | Решение оптимальных задач, зависящих от одного параметра.  Решение оптимальных задач, зависящих от группы параметра. | 25  25 |
| 3 | Применение специализированных автоматизированных систем обработки данных. | 6.  7.  8. | Решение задач линейного программирования симплекс методом.  Решение оптимизации на основе теории игр  Транспортная задача | 25  25  25 |
| Итого задач 185 | | | | |

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. ***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 деятельности объекта.

1.1 Подготовить перечень показателей для проведения тестирования в среде Lab VIEW. Определить для них референсные интервалы, указать единицы измерения. Особенности референсных значений. 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 интегральных показателей с применением данных прямых измерений и экономико–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 специализированных автоматизированных систем обработки данных.**

**Задание 3**

3.1 Построить блок-схему автоматизированной системы обработки данных эксперимента.

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 ближайших аналогов и прототипов объекта. Обсудить достоинства и недостатки средств АСОД эксперимента.

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 экзамен. Программа для экзамена приведена в разделе 2.1 настоящего ФОС.

Перед экзаменом обязательно тестирование. Тесты приведены в разделе 2.2 настоящего ФОС. 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.

**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: 38.03.02 «Менеджмент»** | | |
| 1. Каков состав типовых функциональных подсистем АСОД в менеджменте? 2. Приведите простейшую структурную схему ВП. | | |

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

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

• По всем вопросам билета студент даёт верный, чёткий, ясный, краткий ответ. Студент понимает технологии работы с АСОД.

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

• По всем вопросам билета студент даёт верный ответ, но формулировки в выводах не всегда обоснованы.

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

• По отдельным вопросам билета студент способен сформулировать сущность понятий, определений. Однако, есть неверные заключения.

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

• Студент понимает сущность вопроса, раздел дисциплины, к которому вопрос относится, но не знает методов, реализуемых в АСОД.

• 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: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Формируемые компетенции | Соотнесенные профессиональные ста-ндарты | Трудовые функции (при наличии) | ЗУН | Индикаторы достижения |
| **ПК-1.**  Способен к организации и планированию работы структурного подразделения организации. | **08.006 ФЭ:**  С/03.6 | **08.006 ФЭ:**  **С/03.6** Планирование работы структурного подразделения | **Знания:**  Принципов построения и применения автоматизированных систем в менеджменте организации; средств диагностики и прогнозов, математического анализа и планирования эксперимента, построения сетевых стратегических планов с детализацией их пунктов на тактические задачи. Инфокоммуникационных цифровых технологий и программно-аппаратного обеспечения автоматизированных систем мониторинга, обработки и управления данными в менеджменте.  **Умения:**  Сформировать автоматизированную инфокоммуникационную систему планирования работы и управления в организации. С применением системы автоматизированной обработки данных проводить анализ деятельности организации, разрабатывать предложения по достижению оптимальных показателей.  **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. | **Действия:**  Формирует специализированный набор программно-аппаратных средств автоматизации офисной деятельности: планирования работы структурного подразделения, оценки показателей организации, оформления деловой документации.  **Знать:**  Программное обеспечение, автоматизированные инфокоммуникационные, цифровые технологии и средства планирования и управления эксперимента, статистического анализа, документационного сопровождения.  **Уметь:**  Адаптировать существующее специализированное программное обеспечение для синтеза конкретного автоматизированного средства реализации профессиональной деятельности в менеджменте: использовать методы сетевого планирования, многоаспектного мониторинга объекта, статистической обработки данных, оптимального управления. |
| **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | **08.006 ФЭ:**  С/04.6 | **08.006 ФЭ:**  **С/04.6** Формирование завершающих документов по результатам проведения внутреннего контроля и их представления руководству самостоятельного специального подразделения внутреннего контроля | **Знания:**  Программно-аппаратного обеспечения при мониторинге деятельности организации и ее структурных подразделений, при использовании автоматизированных виртуальных инфоизмерительных цифровых систем, интеллектуальных систем, установления закономерностей и тенденций развития, формирования прогнозов и завершающих документов по результатам исследования.  **Умения:**  Использовать автоматизированные виртуальные, измерительные, цифровые и интеллектуальные системы, обеспечивающие быстроту, точность и снижение затрат на мониторинг, тестирование и анализ деятельности подразделения, эффективную демонстрацию результатов и подготовку документов.  **Навыки и/или опыт деятельности:**  Применения автоматизированных технологий мониторинга, оценки и измерения статических и динамических показателей субъектов; статистической обработки данных; установления закономерностей и прогнозов динамики изменения показателей; оформления протоколов отчетов, деловой документации. | **Действия:**  Выполняет мониторинг, фиксацию и синтез исследуемых показателей, их математический анализ с использованием инфокоммуникационных, цифровых, виртуальных, программно-аппаратных технологий. Определяет закономерности и прогнозы изменения показателей. Визуализирует результаты вычислительного эксперимента.  **Знать:**  Технологии виртуального инфоцифрового, программно-аппаратного обеспечения для организации мониторинга, тестирования и измерения показателей, анализа динамики и закономерностей их изменения, оценки тенденций и прогнозов, подготовки документов.  **Уметь:**  Формировать систему виртуальных инфоизмерительных средств для выполнения мониторинга, синтеза и математического анализа показателей. Визуализировать результаты исследований. |