Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

Кафедра Биомеханики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-

исследовательской работе

ФГБОУ ВО «МГАФК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н. Крикун

«21» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Б1.В.ДВ.1.2**

**Специальности:**

**5.8.4. «Физическая культура и профессиональная физическая подготовка»**

**5.8.5. «Теория и методика спорта»**

**5.8.6. «Оздоровительная и адаптивная физическая культура»**

**5.8.7. «Методология и технология профессионального образования»**

**Уровень подготовки**

Аспирантура

**Форма обучения**

Очная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Зав. аспирантурой  и докторантурой,  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Е. Парфенова  «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 дисциплины составлена в соответствии с ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

**Составители:**

Фураев Александр Николаевич,

кандидат педагогических наук, профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рецензенты:**

Шмелева Галина Алексеевна,

кандидат технических наук, доцент

Чубанов Евгений Владимирович,

кандидат педагогических наук, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биомеханики и информационных технологий (протокол № 10 от «17» мая 2022 г.)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зав. кафедрой, к.п.н., профессор Фураев А.Н.*

*«17» мая 2022 г.*

*Одобрена на заседании научно-методического совета ФГБОУ ВО «МГАФК»*

*от «21» июня 2022 года, протокол № 6/22*

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** – обеспечить подготовку специалистов высшего уровня квалификации в области «Педагогика» по цифровым инфокоммуникационным технологиям, используемым в образовании, в ФКиС, в научно-исследовательской деятельности.

**Задачи:**

1. Сформировать теоретические знания и практические навыки решения фундаментальных и прикладных проблем в педагогике, в физической культуре и спорте, в адаптивной физической культуре с использованием сквозных цифровых информационно-коммуникационных технологий.

2. Обучить методам самостоятельного поиска и освоения ресурсов перспективных и приоритетных информационно-коммуникационных технологий и средств для обеспечения эффективной профессиональной деятельности.

3. Сформировать теоретические знания и практические навыки подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций в профессиональной деятельности исследователя и педагога.

**2. Требование к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

Базовые ИКТ, применяемые в образовании, - совокупность методов и технических средств синтеза, поиска, преобразования, обработки, накопления, хранения, передачи, распространения информации.

Сквозные цифровые технологии, применяемые в образовании, - одновременно охватывающие несколько научно-технических, педагогических направлений и позволяющие использовать средства и возможности цифровых технологий в области искусственного интеллекта, виртуальной реальности, высокопроизводительных вычислений (операций).

**Уметь:**

Использовать в профессиональной деятельности: операционные системы, технологии обработки текстовой и графической информации, технологии работы с электронными таблицами, с системами хранения и управления базами данных; технологии и средства визуализации, презентации, публикации, передачи данных; поиска и синтеза данных.

Использовать в образовании технологии искусственного интеллекта для обеспечения интеллектуальных обучающих систем, автоматизированной оценки результатов, формирования персонализированных учебно-методических материалов; технологии виртуальной реальности для формирования лабораторно-экспериментальных платформ – симуляторов изучения макро и микрообъектов, анализа критических ситуаций; технологии блокчейн – сетевого децентрализованного распределенного реестра с открытой структурой, с гарантией надежности, безопасности и быстродействия работы с информацией.

**Владеть:**

Информационно-коммуникационными технологиями в образовании, ФКиС, в научно-педагогической деятельности. Работа с графическими текстовыми редакторами, с электронными таблицами и системами управления базами данных, с электронной почтой и браузерами, со средствами презентации и визуализации информации. Работа с локальными и глобальными компьютерными сетями.

Сквозными цифровыми технологиями в образовании. Работа с системами искусственного интеллекта (ИИ), с применением облачных технологий, мобильного Интернета с высокой скоростью доступа, образовательной аналитики с большими объемами данных, с информационно-консультационными системами; со средствами генерации образов и отображения предметов исследования, с информационно-коммуникационными средствами формирования контрольно-измерительных, диагностических приборов и метрологических комплексов, с применением систем компьютерно-опосредованной реальности.

**3.Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору в структуре ОП.

Объём дисциплины составляет 108 час. (3 з.е.)

Дисциплина изучается в 3 семестре.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Всего часов | семестры |
| 3 |
| **Контактная работа преподавателя с обучающимися** | | **54** | **54** |
| В том числе: | |  |  |
| Лекции | | 18 | 18 |
| Практические занятия | | 36 | 36 |
| Промежуточная аттестация: зачет | | зачет | + |
| **Самостоятельная работа студента,**  *в том**числе:*  *-выполнение задания реконструктивного уровня.* | | **54** | **54** |
| **Общая трудоемкость** | **часы** | **108** | **108** |
| **зачетные единицы** | **3** | **3** |

**5.Содержание дисциплины**

**5.1 Содержание разделов дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Краткое содержание раздела | Форма  Контроля |
| 1. | Базовые ИКТ в образовании. | 1. Цифровые технологии в образовании и научно-педагогической деятельности. Цифровые образовательные системы (ЦОС). Операционные системы (ОС). Планирование эксперимента в научно-педагогической деятельности.  2. Технологии обработки текстовой научно-методической информации.  3. Технологии обработки числовых данных. Редакторы электронных таблиц (РЭТ).  4. Технологии хранения, поиска и сортировки информации. Системы управления базами данных (СУБД).  5. Компьютерные сети. Интернет-технологии: облачные и мобильные. Телекоммуникационные технологии. Поисковые системы: электронная почта, доски объявлений, Wi-Fi, IP-технологии, веб-сервисы. Кибербезопасность.  6. Технологии обработки графической информации. Редакторы презентации. | ЗРУ.  Задание 1.  Коллоквиум 1.  Собеседование 1. |
| 2 | Сквозные цифровые технологии в образовании. | 7. Технологии искусственного интеллекта в образовании. Интеллектуальные обучающие системы. Образовательная аналитика. Консультационные системы. Геймификация. Интеллектуальный анализ данных в образовании и ФКиС.  8. Технологии виртуальной реальности в образовании. Лабораторно-измерительные комплексы – симуляторы в образовании и ФКиС. Решение задач оптимизации.  9. Технологии блокчейн в образовании. Обработка больших объемов информации. Автоматизация процессов управления учебной деятельностью и контроля результатов усвоения. | ЗРУ.  Задание 2.  Коллоквиум 2.  Собеседование 2. |

**5.2. Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование последующих дисциплин** | **№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин** | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Теоретическая деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите | + | + | + | + |
| 2 | Практическая деятельность по проведению научных исследований в рамках избранной темы | + | + | + | + |

**5.3 Разделы дисциплины и виды занятий**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Виды учебной работы** | | | **Всего**  **часов** |
| Л | ПЗ | СРС |
| 1 | Базовые ИКТ в образовании. | 12 | 22 | 26 | 60 |
| 2 | Сквозные цифровые технологии в образовании. | 6 | 14 | 28 | 48 |
| Итого: | | 18 | 36 | 54 | 108 |

**5.4 Лекции**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Раздел дисциплины** | **Тематика лекций** | **Трудоемкость (час.)** |
| 1. | Базовые ИКТ в образовании. | Лекция 1. Цифровые технологии в образовании и научно-педагогической деятельности.  1. Информационные технологии в образовании:  - интерактивные онлайн-доски;  - инфографика;  - использование ресурсов среды Интернет;  - мобильные технологии в образовании;  - компьютерные вычисления;  - презентация информации.  2. Цифровая трансформация образования.  - цифровые образовательные системы (ЦОС).  3. Операционные системы (ОС).  4. Планирование эксперимента в научно-педагогической деятельности. | 2 |
| Лекция 2. Технологии обработки текстовой научно-методической информации.  1. Текстовые редакторы. Текстовый процессор. Настольные издательские системы.  2. Файловые системы.  3. Форматирование документов. Создание, редактирование, форматирование таблиц. Редактор формул.  4. Процедуры обработки научно-методических текстов: поиск текста в общем массиве по заданным нечетким признакам; рубрицирование текста; реферирование текста; перевод текста с одного языка на другой; анализ текста на предмет выявления заимствований; правила оформления деловых документов. | 2 |
| Лекция 3. Технологии обработки числовых данных. Редактор электронных таблиц (РЭТ).  1. Табличный процессор. Структура электронных таблиц. Типы и форматы данных.  2. Относительные и абсолютные ссылки.  3. Встроенные функции: математические и логические.  4. Сортировка и поиск данных.  5. Построение диаграмм и графиков.  6. Исследование информационных моделей. | 2 |
| Лекция 4. Технологии хранения, поиска и сортировки информации.  1. Базы данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД). Создание базы данных: разработка структуры, ввод и редактирование данных, просмотр и редактирование записей.  2. Обработка данных в БД: поиск, сортировка, печать данных.  3. Реляционные БД: однотабличные, многотабличные. | 2 |
| Лекция 5. Компьютерные сети.  1. Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии.  2. Интернет-технологии: облачные и мобильные технологии.  3. Телекоммуникационные технологии.  4. Работа с поисковыми системами.  5. «География» Интернета: маршруты прохождения и скорость передачи информации.  6. Интернет-коммуникации. Асинхронные: форумы, блоги, электронная почта, доски объявлений, Wi-Fi, IP-технологии. Синхронные: месенджеры-программы, веб-сервисы, текстовые сообщения, теле-, видео-звонки.  7. Кибербезопасность. | 2 |
| Лекция 6. Технологии обработки графической информации.  1. Компьютерная графика и ее виды. Форматы графических файлов.  2. Разрешения в обработке графической информации: разрешения изображения, принтера, экрана монитора.  3. Цифровые фотографии: кадрирование, коррекция, контраст.  4. Редакторы презентации: слайды, анимации, мультимедиа.  5. Применение редактора презентаций в образовании: подготовка электронного учебного пособия; подготовка презентации с применением веб-сервисов. | 2 |
| 2. | Сквозные цифровые технологии в образовании. | **Лекция 7. Технологии искусственного интеллекта в образовании.**  1. Интеллектуальные обучающие системы. Принципиальная схема обучающей системы с использованием ИИ. Примеры использования методов ИИ в обучении.  2. Организация образовательного процесса.  3. Интеллектуальный анализ данных в образовании и ФКиС: задачи, модели, технологии, методы; интеллектуальные сети. | 2 |
| **Лекция 8. Технологии виртуальной реальности в образовании.**  1. Виртуальная, дополненная и смешанная реальности.  2. Методы и ИКТ-средства формирования виртуальной реальности.  3. Лабораторно-измерительные комплексы – симуляторы в образовании и ФКиС.  4. Показатели применения виртуальных технологий. | 2 |
| **Лекция 9. Технологии блокчейн в образовании.**  1. Технология блокчейн. Достоинства и недостатки блокчейн в образовании. Мгновенная обратная связь между обучающимися и цифровыми технологиями, реализуемая как интерактивный диалог. Наглядное представление учебной информации об изучаемом объекте или процессе. Моделирование изучаемых или исследуемых объектов, их отношений, процессов, явлений: реальных, виртуальных. Хранение больших объемов информации с возможностью быстрого к ней доступа. Автоматизация информационного поиска и обработка результатов учебного эксперимента. Автоматизация процессов организации управления учебной деятельностью и контроль результатов усвоения. Создание информационных объектов с помощью разнообразных инструментальных сред.  2. Требования к реализации технологии блокчейн.  3. Задачи, решаемые технологией блокчейн: защиты цифровых сертификатов; легитимность цифровых сертификатов | 2 |
| Итого: | | | 18 |

**5.5 Практические занятия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Разделы дисциплины | Тематика практических занятий | Форма  контроля | Трудоем- кость (час) |
| 1 | Базовые ИКТ в образовании. | 1. Введение в дисциплину.  1 Определить тему эксперимента. В качестве темы может быть тема ВКР.  2 Введение в практику ЦОТ. Постановка цели ЗРУ (задания реконструктивного уровня).  3 Сетевой план эксперимента. | ЗРУ.  Задание 1.  Коллоквиум 1.  Собеседование 1. | 2 |
| 2. Работа с текстовыми документами.  1 Назначение и основные возможности современных систем подготовки текстовых документов. Характеристики типовых систем: текстовые процессоры, настольные издательские системы. Типовая технология подготовки текстового документа. Состав и назначение операций редактирования текстового документа. Состав и назначение операций форматирования текстового документа.  2 Шаблоны и стили при подготовке текстовых документов. Внедрение в документ различных объектов. Вставка графических объектов и таблиц. Операции с таблицами. | 2 |
| 3. Технологии обработки научно-методических текстов.  1 Рубрицирование текста.  2 Реферирование текста.  3 Перевод текста с одного языка на другой.  4 Проверка текста на предмет заимствований.  5 Правила оформления деловых документов. | 2 |
| 4. Обработка информации на основе электронных таблиц.  1 Подготовка табличного документа на основе табличного процессора. Ввод, редактирование, форматирование данных в электронной таблице.  2 Организация вычислений.  3 Встроенные функции. | 2 |
| 5. Обработка данных с помощью мастера функций.  1 Статистические функции. Решение задач статистического анализа.  2 Функции проверки условий. Решение логических задач.  3 Условное форматирование.  4 Представление данных средствами цветовых шкал и с помощью значков.  5 Поиск информации с помощью автофильтра.  6 Организация построения расширенного фильтра. | 2 |
| 6. Работа с электронными таблицами как с базой данных.  1 Организация и хранение данных в РЭТ с помощью списков. Создание списков, ввода в него информации, редактирование содержания и вывод данных. Требования к спискам.  2 Управление выводом данных с помощью сортировки. Сортировка по нескольким полям. | 2 |
| 7. Обработка данных с помощью сводной таблицы.  1 Построение сводной таблицы. Определение характеристик строк и столбцов в сводной таблице. Простые вычисления данных сводной таблицы.  2 Вычисления в сводной таблице: подсчёт числа наблюдаемых значений, подсчёт различных долей значений, статистическое обобщение в виде средних значений, стандартного отклонения. Организация вычисляемых полей. | 2 |
| 8. Компьютерные сети.  1 Компоненты аппаратного и программного обеспечения сетей.  2 Классификация сетей.  3 Коммуникационные технологии.  4 Глобальная сеть Интернет. Основные принципы работы Интернета. Основные принципы навигации по Интернету. | 2 |
| 9. Технологии обработки графической информации.  1 Виды диаграмм. Особенности организации данных для построения графиков. Эффекты при графическом представлении данных.  2 Графическое представление результатов обработки в сводной таблице. | 2 |
| 10. Электронная презентация.  1 Принципы построения презентации.  2 Вставка в слайды различных объектов.  3 Эффекты представления информации.  4 Варианты просмотра электронной презентации. | 2 |
| **11. Контрольно-итоговое занятие по 1-му разделу.**  1 Коллоквиум по теоретической части дисциплины. Собеседование.  2 Проверка отчета и подготовка презентации 1-ой части ЗРУ.  3 Текущая аттестация в семестре. | 2 |
| 2 | Сквозные цифровые технологии в образовании. | **12. Методы искусственного интеллекта (ИИ) в образовании.**  1 Применение систем ИИ в образовании: распознавание зрительных образов и рукописного текста; построение экспертных систем, систем автоматизированной системы показателей субъектов; систем перевода; образовательная аналитика.  2 Интеллектуальные обучающие системы. Подготовить текстовый материал и создать фрагмент обучающего видео по заданной тематике.  3 Используя доступный Web-сервис, разработать интерактивный опрос по заданной тематике.  4 Разработка онлайн-тестов. | ЗРУ.  Задание 2.  Коллоквиум 2.  Собеседование 2. | 2 |
| **13. Системы интеллектуальной обработки данных.**  1 Применение статистических методов для моделирования и прогнозирования.  2 Для заданной совокупности данных: определить числовые статистические характеристики, определить закономерность изменения, сформулировать прогноз. | 2 |
| **14. Технологии виртуальной реальности в образовании.**  1 Применение специализированного оборудования для формирования виртуальной среды.  2 Формирование виртуальных измерительных комплексов для оценки показателей в ФКиС на основе доступных инфокоммуникационных технологий и средств. Проведение исследования. | 2 |
| **15. Методы телеметрии в ФКиС.**  1 Средства телеметрии в оценке показателей ФКиС.  2 НИАПК МГАФК: технологии и средства. | 2 |
| **16. Применение технологий блокчейн в образовании.**  1 Технологии блокчейн в проведении итогового и промежуточного оценивания: зачетов, экзаменов, ВКР. Требования: надежность и безопасность хранения, фиксации, передачи, использования информации; возможность отказа от бумажных документов.  2 Пример: применение блокчейна для формирования цифрового портфолио.  3 Разработка онлайн-теста для мониторинга знания обучающихся. | 2 |
| **17. Контрольно-итоговое занятие по 2-му разделу.**  1 Коллоквиум по теоретической части дисциплины. Собеседование.  2 Проверка отчета и подготовка презентации 2-ой части ЗРУ.  3 Текущая аттестация в семестре. | 2 |
| **18. Контрольно-итоговое занятие по дисциплине**  1 По дисциплине предусмотрен зачет. Программа для зачета и демонстрационный билет приведены в разделах ФОС по дисциплине.  2 Презентация ЗРУ.  3 Балльно-рейтинговая оценки успеваемости в семестре. Допуск к зачету. | 2 |
| Итого | | | | 36 |

**5.6 Самостоятельная работа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Раздел дисциплины** | **Наименование работы** | **Форма**  **контроля** | **Трудоем-**  **кость (час.)** |
| 1 | Базовые ИКТ в образовании. | **1. Цифровые технологии в образовании и научно-педагогической деятельности.**  1 Проработка теоретического материала по планам и содержанию лекции 1.  2 Решение разноуровневых задач по тематике практических занятий.  3 Выполнение задания 1.1 ЗРУ.  4 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. | ЗРУ.  Задание 1.  Коллоквиум 1.  Собеседование 1. | 26 |
| **2. Технологии обработки научно-методических текстов.**  1 Проработка теоретического материала по планам и содержанию лекции 2.  2 Решение разноуровневых задач по тематике практических занятий.  3 Выполнение задания 1.2 ЗРУ.  4 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. |
| **3. Обработка информации на основе электронных таблиц.**  1 Проработка теоретического материала по планам и содержанию лекций 3 и 4.  2 Решение разноуровневых задач по тематике практических занятий.  3 Выполнение задания 1.3 ЗРУ.  4 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. |
| **4. Компьютерные сети.**  1 Проработка теоретического материала по планам и содержанию лекции 5.  2 Решение разноуровневых задач по тематике практических занятий.  3 Выполнение задания 1.4 ЗРУ.  4 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. |
| **5. Технологии обработки графической информации.**  1 Проработка теоретического материала по планам и содержанию лекции 6.  2 Решение разноуровневых задач по тематике практических занятий.  3 Выполнение задания 1.5 ЗРУ.  4 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. |
| **6. Подготовка к контрольно-итоговому занятию по 1-му разделу**  1 Повторение теоретического материала по планам и содержанию лекций 1-6.  2 Оформление заданий 1-го раздела ЗРУ.  3 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. |
| 2 | Сквозные цифровые технологии в образовании. | **7. Технологии ИИ в образовании.**  1 Проработка теоретического материала по планам и содержанию лекции 7.  2 Решение разноуровневых задач по тематике практических занятий.  3 Выполнение задания 2.1 ЗРУ.  4 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. | ЗРУ.  Задание 2.  Коллоквиум 2.  Собеседование 2. | 28 |
| **8. Технологии виртуальной реальности в образовании.**  1 Проработка теоретического материала по планам и содержанию лекции 8.  2 Решение разноуровневых задач по тематике практических занятий.  3 Выполнение задания 2.2 ЗРУ.  4 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. |
| **9. Технологии блокчейн в образовании.**  1 Проработка теоретического материала по планам и содержанию лекции 9.  2 Решение разноуровневых задач по тематике практических занятий.  3 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. |
| **10. Подготовка к контрольно-итоговому занятию по дисциплине.**  1 Повторение теоретического материала по планам и содержанию лекций по дисциплине.  2 Оформление отчета по заданиям ЗРУ. Подготовка презентации ЗРУ.  3 Подготовка к коллоквиуму, собеседованию. |
|  | | | | 54 |

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

*Приложение № 1 к рабочей программе: Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «*Цифровые образовательные технологии*».*

**7. Перечень основной и дополнительной литературы для освоения дисциплины:**

**7.1. Основная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Кол-во экземпл.** | |
| библ. | каф. |
| 1. | Петров, П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебное пособие для студентов вузов / П. К. Петров. - Москва : Академия, 2008. - 285 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 278-283. - ISBN 978-5-7695-3870-4 : 287.10. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 109 | 1 |
| 2. | Воронов, И. А. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебно-методическое пособие / И. А. Воронов ; СПбГУФК. - Санкт-Петербург, 2005. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru%20) (дата обращения: 03.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 3. | 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: 03.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |

**7.2. Дополнительная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Кол-во экземпл.** | |
| библ. | каф. |
| 1. | Информационные технологии в образовании : учебное пособие / составители В. В. Журавлев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 102 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62937.html> (дата обращения: 03.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 2. | Широких, А. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие. Направление подготовки 050100.68 – «Педагогическое образование» / А. А. Широких. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 62 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/32042.html](http://www.iprbookshop.ru/32042.html%20) (дата обращения: 03.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 3. | Азевич, А. И. Информационные технологии обучения. Теория. Практика. Методика : учебное пособие по курсам «Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе» и «Аудиовизуальные технологии обучения» для студентов, обучающихся по специальностям «Логопедия», «Олигофренопедагогика», «Сурдопедагогик» / А. И. Азевич. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2010. — 216 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/26492.html](http://www.iprbookshop.ru/26492.html%20) (дата обращения: 03.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 4. | Бурняшов, Б. А. Применение информационных технологий при написании рефератов и квалификационных работ : учебное пособие / Б. А. Бурняшов. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 97 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/12826.html](http://www.iprbookshop.ru/12826.html%20) (дата обращения: 03.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 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. | 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 | - |
| 11. | 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 | - |
| 12. | 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 | - |

**8.** Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля). Информационно-справочные и поисковые системы, профессиональные базы данных.

1. Электронная библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) <http://lib.mgafk.ru>
2. Электронно-библиотечная система Elibrary <https://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система РУКОНТ <https://lib.rucont.ru>
6. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.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>
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
10. Федеральный центр и информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
11. Министерство спорта Российской Федерации <https://minsport.gov.ru/>
12. База данных научного цитирования Web of Science <http://wokinfo.com/>
13. Единая мультидисциплинарная реферативная база данных Scopus

<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

**9. Использование современных образовательных технологий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № разд | Наименование раздела | Формы занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий | Трудоемкость (час.) |
| 1. | Базовые ИКТ в образовании. | 1.Информационная – традиционная форма лекций и практических занятий с последовательным изложением материала в дисциплинарной логике с последующим решением задач по дисциплине. | 6 |
| 2. Проблемное интерактивное занятие с постановкой проблемных вопросов для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов, с освещением различных научных подходов и дискуссией по методам, алгоритмам. | 10 |
| 3. Информационно - коммуникационные образовательные технологии с применением редактора электронных таблиц, программы статистического анализа. | 16 |
| 4. Коллоквиум – устный опрос малой группы по теме в интерактивной форме. Индивидуальное собеседование. | 2 |
| 2. | Сквозные цифровые технологии в образовании. | 1.Информационная – традиционная форма лекций и практических занятий с последовательным изложением материала в дисциплинарной логике с последующим решением задач по дисциплине. | 2 |
| 2. Проблемное интерактивное занятие с постановкой проблемных вопросов для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов, с освещением различных научных подходов и дискуссией по методам, алгоритмам и результатам решения. | 4 |
| 3. Информационно - коммуникационные образовательные технологии с применением редактора электронных таблиц, программы статистического анализа. | 10 |
| 4. Коллоквиум – устный опрос малой группы по теме в интерактивной форме. Индивидуальное собеседование. | 4 |
| Итого по дисциплине: | | | 54 |
| Доля активных и интерактивных технологий: | | | 70% |

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

По каждой теме лекции аспиранты получают индивидуальные задания реконструктивного уровня, содержащие наборы типовых задач. Для их выполнения необходимо освоить теоретический материал соответствующей лекции, проработать соответствующие разделы учебно-методических пособий, освоить приемы решения типовых задач на практическом занятии.

Задания выдаются индивидуально каждому аспиранту, выполняются письменно, оформляются в соответствии с определёнными требованиями и сдаются преподавателю.

После проверки задания аспирант защищает его. На защите задания аспирант в аудитории решает разноуровневые типовые задачи или выполняет практическое задание и отвечает устно в малой группе определения и формулировки понятий, или в индивидуальном собеседовании с преподавателем.

По каждому заданию аспирант получает оценку по 5-ти балльной системе.

**11. Материально-техническое обеспечение дисциплин**

***11.1. 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 ИКТ проходят в компьютерных классах с программным обеспечением, отмеченным в разделах 11.2, 11.3: ауд. 104 (15), ауд. 225 (16), ауд. 229 (20), ауд. 231 (15).

***11.2. программное обеспечение***

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

2) Программа статистической обработки информации SPSS.

3) Программа обработки событий, сигналов и моделирования сложных устройств Lab-VIEW.

***11.3* *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:

*11.3.1. 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.

*11.3.2. 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).

*11.3.3. 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 по дисциплине*

*«Цифровые образовательные технологии»*

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 № 6/22 от «21» июня 2022 г.

Председатель УМК,

проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н.Крикун

**Фонд оценочных средств**

**по дисциплине**

**«ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Специальности:**

**5.8.4. «Физическая культура и профессиональная физическая подготовка»**

**5.8.5. «Теория и методика спорта»**

**5.8.6. «Оздоровительная и адаптивная физическая культура»**

**5.8.7. «Методология и технология профессионального образования»**

***Уровень аспирантуры***

**Форма обучения**

Очная

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

(протокол № 10 от «17» мая 2022 г.)

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

**Малаховка 2022**

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

**«Цифровые образовательные технологии»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **ФОС** | |
| Вид оценочного средства | Количество вариантов заданий |
| 1. | Базовые ИКТ в образовании. | Коллоквиум 1 | 27 |
| Собеседование 1 | 27 |
| ЗРУ  Задание 1 | По числу обучающихся в группе |
| 2. | Сквозные цифровые технологии в образовании. | Коллоквиум 2 | 23 |
| Собеседование 2 | 23 |
| ЗРУ  Задание 2 | По числу обучающихся в группе |
|  | Промежуточная аттестация: зачёт | Комплект зачётных билетов | 20 |

**2. Типовые контрольные задания:**

**2.1. Перечень вопросов для промежуточной аттестации**

1. Понятие информации. Форма хранения информации.

2. Способы кодирования информации в современных персональных компьютерах. Единицы кодирования информации.

3. Виды памяти современных информационно-коммуникационных систем. Оперативная, постоянная и внешняя память, их назначение и характеристики.

4. Процессор. Типы процессоров современных устройств ввода – вывода. Их назначение и основные характеристики.

5. Понятие программного обеспечения. Системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение. Их основное предназначение и примеры.

6. Операционные системы и их основные функции. Типы операционных систем.

7. Понятие «файл». Атрибуты файла. Действия над файлами. Организация файловой системы. Хранение информации на диске. Каталог. Путь к файлу.

8. Графический интерфейс выбранной операционной системы. Элементы графического интерфейса: рабочий стол, окно, значок и ярлык, кнопка, меню.

9. Организация меню в выбранной операционной системе. Разновидности меню: основное, системное, операционное, раскрывающееся, контекстное. Основные операции с меню.

10. Окна. Разновидность окон: программное, документ, диалоговое, сообщений и предупреждений. Форма окна: полиэкранная, нормальная и свёрнутая. Общая структура окна. Основные операции с окнами. Диалоговые окна.

11. Файловый менеджер Проводник. Основные возможности. Структура окна Проводник. Представление информации в программе Проводник.

12. Выполнение основных операций в операционной системе: запуск программ и открытие папок и документов. Поиск программ. Стандартные операции над файловыми объектами.

13. Компьютерные вирусы. Свойства вирусов. Классификация вирусных программ. Пути заражения вирусами. Способы предотвращения заражения вирусами. Антивирусные средства.

14. Текстовый редактор. Назначение и основные возможности. Интерфейс программы. Простейшие настройки интерфейса.

15. Стандартные действия в текстовом редакторе: ввод текста, переключение алфавита. Форматирование текста и абзацев. Перемещение по документу. Выделение фрагментов текста. Основные операции с фрагментами текста.

16. Работа с таблицами в текстовом редакторе. Создание таблиц. Преобразование текста в таблицу. Перемещение по таблице. Выделение ячеек, строк и столбцов таблицы. Вставка и удаление строк и столбцов в таблице. Объединение и разбивка ячеек. Изменение высоты строк и ширины столбцов.

17. Работа с Графикой. Графический редактор. Назначение и основные возможности. Назначение основных инструментов для рисования. Панель управления цветом. Основные операции с фрагментами текста.

18. Электронная таблица. Назначение и основные возможности. Интерфейс программы. Стандартные действия с редактором электронных таблиц: перемещение, ввод, редактирование данных. Выделение фрагментов. Основные операции по форматированию данных.

19. Ввод чисел и формул в редакторе электронных таблиц. Функции в редакторе электронных таблиц. Организация данных в электронной таблице. Общие правила построения диаграмм в редакторе электронных таблиц.

20. Операции со списками в редакторе электронных таблиц. Понятие поля и записи. Общие принципы операции, сортировка. Фильтры. Использование автофильтра для поиска информации в списке. Обработка данных с помощью сводных таблиц.

21. Программа подготовки презентаций. Назначение и основные возможности. Интерфейс программы. Основные способы создания презентаций. Анимационные эффекты.

22. База данных. Основные объекты. Общие принципы работы с Базой данных по созданию и редактированию таблиц, запросов и отчетов

23. Локальные сети. Глобальная сеть Интернет.

24. Основные принципы работы Интернета.

25. Навигация по Интернету. Поиск информации по Интернету.

26. Адресация в Интернете.

27. Электронная почта.

28. Дайте определение искусственному интеллекту.

29. Задачи искусственного интеллекта в образовании.

30. Технологии формирования индивидуальных образовательных траекторий.

31. Технологии формирования автоматизированных систем оценки субъектов.

32. Технологии формирования диалоговых обучающих систем.

33. Ассоциативные правила.

34. Группировка объектов. Кластерный анализ данных.

35. Регрессионная модель.

36. Экспертные системы.

37. Эволюционные модели.

38. Нейросетевые модели.

39. Понятие национальной безопасности.

40. Информационная безопасность.

41. Угрозы информационной безопасности.

42. Основные нормативные и правовые акты информационной безопасности.

43. Обычная виртуальная реальность.

44. Дополненная виртуальная реальность.

45. Смешенная виртуальная реальность.

46. Модели виртуальной реальности.

47. Программное обеспечение виртуальных технологий.

48. Технологии блокчейн.

49. Структура блоков блокчейн.

50. Достоинства и недостатки технологии блокчейн.

**2.2 Билеты для промежуточной аттестации**

**ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры»**

Кафедра Биомеханики и информационных технологий

**Демонстрационные билеты для промежуточной аттестации.**

По дисциплине предусмотрен зачет. Демонстрационный билет приведен ниже.

1. Каждый билет содержит 3 задания: 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, охватывающие все разделы дисциплины.

2. Формулировки и содержание теоретических вопросов соответствуют содержанию лекций и вопросов для коллоквиумов и собеседования.

3. Виды и уровень практических заданий соответствуют информационно-коммуникационным технологиям, выполняемым на практических занятиях в аудитории и при выполнении заданий ЗРУ самостоятельно дома.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МГАФК**  **20\_\_-20\_\_ уч.год** | **Зачётный билет** | **Утверждаю.**  **Зав. кафедрой** |
| **Дисциплина: «Цифровые образовательные технологии»**  **Направление подготовки: 5.8. «Педагогика»** | | |
| 1. Текстовый редактор. Назначение и основные возможности. Интерфейс программы. Простейшие настройки интерфейса.  2. Технологии формирования автоматизированных систем оценки субъектов.  3. Практическое задание выдает преподаватель на зачете. | | |

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

-оценка «зачтено» ставится если:

* Обоснованно получены верные ответы на все вопросы билета. Приведены верные решения задач.
* Получены практически верные ответы на все вопросы билета. При верном решении допущена вычислительная 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 решений и ответов.
* Приведена попытка решения задачи графическими и иными не рациональными методами. Получен не противоречивый ответ. Приведены ответы на отдельные вопросы билета.
* Приведены отдельные верные расчетные формулы по теме.
* Отсутствуют ответы на вопросы и решения задач.

**2.3 Задания реконструктивного уровня**

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

**Раздел 1. Базовые ИКТ в образовании.**

**Задание 1**

**Современные технические и программные средства вычислительной техники**

**Задание 1.1**

1 Определить тему эксперимента. Детализировать тему эксперимента на задачи.

2 Построить сетевой план эксперимента.

3 Изучить составляющие доступного системного программного обеспечения, операционную систему, организацию файловой системы, управление устройствами ввода-вывода. Подготовить описание ОС эксперимента.

4 Изучить составляющие современных служебных программ: файловые менеджеры, утилиты сжатия информации, программы резервирования данных.

5 Изучить составляющие современного прикладного программного обеспечения (ПО).

6 Оформить по заданию 1.1 отчёт в форме реферата.

**Использование компьютерных технологий подготовки**

**текстовых документов**

**Задание 1.2**

1 Выполнить настройку параметров страницы документа.

2 Выполнить настройку параметров абзаца и шрифта.

3 Использовать команду «Формат по образцу» для многократного форматирования.

4 Для глобальной замены в текстовом документе использовать режим «заменитель».

5 Выполнить удаление специальных (командных) знаков форматирования, используя режим «заменить».

6 Выполнить нумерацию страниц документа, использовать команды группы «Колонтитулы».

7 Сформировать автоматическое оглавление.

8 Выполнить задание с иллюстрациями; по указанию преподавателя построить график, чертёж, блок-схему.

9 Выполнить задание по использованию шаблонов.

12 Технологии обработки научно-методических текстов.

11 Оформить отчёт по заданию 1.2.

**Работа с электронными таблицами**

**Задание 1.3**

Создать свою таблицу исходных выходных данных (по заданию преподавателя).

1 Ввести числовые исходные данные.

2 Вычислить искомые характеристики по математическим формулам.

3 Построить графики значений искомых характеристик при изменении исходных данных.

4 Определить характеристики строк и столбцов в сводной таблице.

5 Построить диаграмму (гистограмму) результатов исследований.

6 Оформить отчёт по заданию 1.3.

**Компьютерные сети**

**Задание 1.4**

1 Создать средство для подключения к сети Интернет (любым доступным способом).

2 Загрузить Интернет браузер.

3 Выполнить поиск информации по ключевым словам.

4 Скачать информацию с сайта (текстовую и графическую).

5 Обеспечить работу с электронной почтой. Зарегистрировать свой почтовый ящик. Подготовить письмо товарищу, оформить и отослать.

6 Установить на компьютере антивирусную программу. Проверить выбранный носитель информации на наличие вирусов. Восстановить повреждённые области носителя информации.

7 Оформить отчёт по заданию 1.5.

**Электронные презентации**

**Задание 1.5**

1 Создать презентацию по теме «Информационные технологии в образовании и педагогике». Каждый слайд оформить красочно, с использованием элементов анимации.

2 Слайд 1. Титульный лист.

3 Слайд 2. Постановка цели исследования.

4 Слайд 3. Демонстрация сводной таблицы исходных - выходных данных.

5 Слайд 4. Основные математические формулы вычисления результирующих характеристик. Допущения. Ограничения.

6 Слайд 5. Демонстрация графических изменений исследуемых характеристик.

7 Слайд 6. Демонстрация диаграмм (гистограмм).

8 Слайд 7. Выводы по проведённому исследованию. Обобщения. Рекомендации.

9 Оформить отчёт по заданию 1.4. Представить распечатку всех слайдов.

**Раздел 2. Сквозные цифровые технологии в образовании.**

**Задание 2**

**Методы ИИ в образовании**

**Задание 2.1**

1 Интеллектуальные обучающие системы. Подготовить текстовый материал и создать фрагмент обучающего видео по заданной тематике.

2 Используя доступный Web-сервис, разработать интерактивный опрос по заданной тематике.

3 Оформить отчет по заданию 2.1.

**Технологии виртуальной реальности в образовании**

**Задание 2.2**

1 Формирование виртуального измерительного комплекса для оценки показателей в ФКиС на основе доступных инфокоммуникационных средств. Сформировать протокол исследования.

2 Оформить отчет по заданию 2.2.

**Отчет по ЗРУ**

1 Оформить отчет по ЗРУ, содержащий все задания. Отчет по ЗРУ сдать преподавателю на проверку перед итоговым занятием по дисциплине.

2 Подготовить презентацию ЗРУ.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

-оценка «зачтено» ставится если:

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

-оценка «не зачтено» ставится если:

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

**2.4 Вопросы для коллоквиума и собеседования**

**Раздел 1.** **Базовые ИКТ в образовании.**

1. Понятие информации. Форма хранения информации.

2. Способы кодирования информации в современных персональных компьютерах. Единицы кодирования информации.

3. Виды памяти современных информационно-коммуникационных систем. Оперативная, постоянная и внешняя память, их назначение и характеристики.

4. Процессор. Типы процессоров современных устройств ввода – вывода. Их назначение и основные характеристики.

5. Понятие программного обеспечения. Системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение. Их основное предназначение и примеры.

6. Операционные системы и их основные функции. Типы операционных систем.

7. Понятие «файл». Атрибуты файла. Действия над файлами. Организация файловой системы. Хранение информации на диске. Каталог. Путь к файлу.

8. Графический интерфейс выбранной операционной системы. Элементы графического интерфейса: рабочий стол, окно, значок и ярлык, кнопка, меню.

9. Организация меню в выбранной операционной системе. Разновидности меню: основное, системное, операционное, раскрывающееся, контекстное. Основные операции с меню.

10. Окна. Разновидность окон: программное, документ, диалоговое, сообщений и предупреждений. Форма окна: полиэкранная, нормальная и свёрнутая. Общая структура окна. Основные операции с окнами. Диалоговые окна.

11. Файловый менеджер Проводник. Основные возможности. Структура окна Проводник. Представление информации в программе Проводник.

12. Выполнение основных операций в операционной системе: запуск программ и открытие папок и документов. Поиск программ. Стандартные операции над файловыми объектами.

13. Компьютерные вирусы. Свойства вирусов. Классификация вирусных программ. Пути заражения вирусами. Способы предотвращения заражения вирусами. Антивирусные средства.

14. Текстовый редактор. Назначение и основные возможности. Интерфейс программы. Простейшие настройки интерфейса.

15. Стандартные действия в текстовом редакторе: ввод текста, переключение алфавита. Форматирование текста и абзацев. Перемещение по документу. Выделение фрагментов текста. Основные операции с фрагментами текста.

16. Работа с таблицами в текстовом редакторе. Создание таблиц. Преобразование текста в таблицу. Перемещение по таблице. Выделение ячеек, строк и столбцов таблицы. Вставка и удаление строк и столбцов в таблице. Объединение и разбивка ячеек. Изменение высоты строк и ширины столбцов.

17. Работа с Графикой. Графический редактор. Назначение и основные возможности. Назначение основных инструментов для рисования. Панель управления цветом. Основные операции с фрагментами текста.

18. Электронная таблица. Назначение и основные возможности. Интерфейс программы. Стандартные действия с редактором электронных таблиц: перемещение, ввод, редактирование данных. Выделение фрагментов. Основные операции по форматированию данных.

19. Ввод чисел и формул в редакторе электронных таблиц. Функции в редакторе электронных таблиц. Организация данных в электронной таблице. Общие правила построения диаграмм в редакторе электронных таблиц.

20. Операции со списками в редакторе электронных таблиц. Понятие поля и записи. Общие принципы операции, сортировка. Фильтры. Использование автофильтра для поиска информации в списке. Обработка данных с помощью сводных таблиц.

21. Программа подготовки презентаций. Назначение и основные возможности. Интерфейс программы. Основные способы создания презентаций. Анимационные эффекты.

22. База данных. Основные объекты. Общие принципы работы с Базой данных по созданию и редактированию таблиц, запросов и отчетов

23. Локальные сети. Глобальная сеть Интернет.

24. Основные принципы работы Интернета.

25. Навигация по Интернету. Поиск информации по Интернету.

26. Адресация в Интернете.

27. Электронная почта.

**Раздел 2. Сквозные цифровые технологии в образовании.**

1. Дайте определение искусственному интеллекту.

2. Задачи искусственного интеллекта в образовании.

3. Технологии формирования индивидуальных образовательных траекторий.

4. Технологии формирования автоматизированных систем оценки субъектов.

5. Технологии формирования диалоговых обучающих систем.

6. Ассоциативные правила.

7. Группировка объектов. Кластерный анализ данных.

8. Регрессионная модель.

9. Экспертные системы.

10. Эволюционные модели.

11. Нейросетевые модели.

12. Понятие национальной безопасности.

13. Информационная безопасность.

14. Угрозы информационной безопасности.

15. Основные нормативные и правовые акты информационной безопасности.

16. Обычная виртуальная реальность.

17. Дополненная виртуальная реальность.

18. Смешенная виртуальная реальность.

19. Модели виртуальной реальности.

20. Программное обеспечение виртуальных технологий.

21. Технологии блокчейн.

22. Структура блоков блокчейн.

23. Достоинства и недостатки технологии блокчейн.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

-оценка «зачтено» ставится если:

* По заданному вопросу аспирант даёт верный, чёткий, ясный, краткий ответ, строгие формулировки теорем, определений, законов, доказательств.
* По заданному вопросу аспирант даёт верный ответ, но формулировки теорем, определений, законов содержит «лишние» слова, не строги; отсутствует строгая логика в доказательствах.

-оценка «не зачтено» ставится если:

* По заданному вопросу аспирант способен сформулировать сущность понятий, определений, может записать формулировку закона, но не может дать строгие математические определения и доказательства.
* Аспирант понимает сущность вопроса, раздел дисциплины, к которому вопрос относится, но не знает определений, формулировки теорем, не может построить логику доказательств.
* Есть попытка ответить на вопрос на основе «привлечения», в принципе, имеющихся знаний из разных областей, даже далёких от настоящей дисциплины.
* Отсутствует ответ на вопрос.