Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

1. Кафедра биомеханики и информационных технологий

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОНачальник Учебно-методического управления к.п.н. А.С. Солнцева\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«20» августа 2020 г. | УТВЕРЖДЕНОПредседатель УМКпроректор по учебной работек.п.н., профессор А.Н Таланцев\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«20» августа 2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационные технологии в науке и образовании**

**Б1.О.03**

**Направление подготовки**

49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья

(адаптивная физическая культура)

***Программа подготовки***

 «Адаптивное физическое воспитание в системе образования»

Квалификация выпускника

Магистр

**Форма**

**обучения:** очная/заочная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОДекан факультетамагистерской подготовкик.фарм.н., доцент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Вощинина «20» августа 2020 г. |  | Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № 9,«16» апреля 2020 г.)Заведующий кафедрой, к.п.н., профессор А.Н. Фураев\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«16» апреля 2020г. |

**Малаховка, 2020**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 49.04.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» и уровнем Магистратура, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 946 от 19 сентября 2017 года.

**Составители рабочей программы:**

Фураев А.Н. к. п. н. профессор

**Рецензенты:**

 Шмелева Г.А. к.т.н., доцент

Осадченко И.В, к.б.н., доцент

**Ссылки на используемые в разработке РПД дисциплины профессиональные стандарты (в соответствии с ФГОС ВО 49.04.02):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ПС** | **Профессиональный стандарт** | **Приказ Минтруда России** | **Аббрев. исп. в РПД** |
| **05 Физическая культура и спорт** |
| 01.004 |  ["Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"](http://internet.garant.ru/document/redirect/71202838/0) | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 608н | **ППО** |
| 03.007 | "Специалист по реабилитационной работе в социальной сфере" | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.11.2013 N 681н | **СР** |

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

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

**ОПК-10**: Способен проводить научные исследования по разрешению проблемных ситуаций в области адаптивной физической культуры с использованием современных методов исследования, в том числе из смежных областей знаний.

рЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Соотнесенные профессиональные стандарты | Формируемые компетенции |
| **Знания:** | **01.004 ППО:**G/01.7, G/02.7, I/01.7, I/03.7**03.007 СР:**В/01.7, В/02.7 |  |
| Информационных технологий,- как совокупности методов и средств, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, передачу и демонстрацию информации;- как совокупности методов и средств, используемых для решения научных задач;- как совокупности методов и средств, обеспечивающих формирование информационного образовательного пространства, в том числе для лиц с нарушениями здоровья.Основные информационно-компьютерные технологии педагогического контроля и коррекции образовательной деятельности: принципы формирования и реализации автоматизированного тестирования, разработки и реализации информационно-образовательной среды, методы математического имитационного моделирования и прогнозирования.Методологию постановки, планирования и выполнения научных исследований в образовании и в АФК с использованием современных информационно-компьютерных технологий. | УК-4ОПК-10 |
| **Умения:** |
| Обеспечить информационно-компьютерные методические средства образовательного и тренировочного процессов: использовать текстовые редакторы, электронные таблицы, электронную почту, базы данных, средства локальных и глобальных компьютерных сетей; реализовать мониторинг и педагогический контроль показателей, самостоятельно повышать и приобретать знания в области математических методов, естественно - научных основ адаптивной физкультурно-спортивной деятельности, инновационных технологий информатики.Использовать информационно-коммуникационные технологии при определении научной проблемы, формировании концепции, построении алгоритма исследования, детализации проблемы, реализации исследования, при обобщении и интерпретации результатов. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательной и научной деятельности в области адаптивной физической культуры.– Работа с информационно-коммуникационными средствами: с графическими, текстовыми редакторами, с электронными таблицами, с электронной почтой и браузерами, с базами данных, со средствами защиты информации.– Работа с локальными и глобальными компьютерными сетями. – Визуализация образовательных и научных данных. |

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина в структуре образовательной программы относится кобязательной части.

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

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

*очная форма обучения*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего часов | семестры |
| 2 |
| **Контактная работа преподавателя с обучающимися** | **28** | **28** |
| В том числе: |  |  |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия  | 24 | 24 |
| Промежуточная аттестация: экзамен | экзамен | экзамен |
| **Самостоятельная работа студента** | **98** | **98** |
| **контроль** | **18** | **18** |
| **Общая трудоемкость** | **часы** | **144** | **144** |
| **зачетные единицы** | **4**  | **4** |

 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема (раздел) | Содержание раздела  | Всего часов |
| 1 | Базовые информационно-коммуникационные технологии в образовании и в АФК. | Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательной, физкультурно-спортивной деятельности и в решении научных задач в адаптивной физической культуре: поиск, сбор, хранение, обработка, предоставление, распространение информации. Моделирование и алгоритмизация в образовании и в АФК. Виды и свойства моделей. Имитационное моделирование. Принятие решений в условиях конфликта и неопределённостей.  | 46 |
| 2 | Анализ закономерностей и прогноз в образовании и в адаптивной физической культуре. | Анализ тенденций, закономерностей и прогноз в АФК. Аналитические и статистические методы обработки данных в образовании и АФК. Проведение научных исследований с применением информационно-коммуникационных технологий. | 44 |
| 3 | Информационно-компьютерные технологии в учебно-методическом процессе образования. | Информатизация учебно-методического обеспечения образования. Компьютерные презентации. Информационно – коммуникационные технологии в образовании. Защита информации. Информационно – компьютерные технологии педагогического контроля. | 54 |

5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

*очная форма обучения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделов дисциплины | Виды учебной работы | Всего час. |
| Л | ПЗ | СРС |
| 1 | Базовые информационно-коммуникационные технологии в образовании и в АФК. | 2 | 8 | 30 | 40 |
| 2 | Анализ закономерностей и прогноз в образовании и в адаптивной физической культуре. | - | 8 | 30 | 38 |
| 3 | Информационно - компьютерные технологии в учебно - методическом процессе образования. | 2 | 8 | 38 | 48 |
|  | Контроль |  |  |  | 18 |
|  | **Итого:** | **4** | **24** | **98** | **144** |

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

**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 (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 | - |

**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. | Макаров, Н., Статистика в Excel. Учебное пособие/ Макаров Н.,Трофинец В.- М.: Финансы и статистика, 2006 –187с. | 1 | - |

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», необходимый для освоения дисциплины. 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 издательства "Лань" <https://Lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru>
6. Электронно-библиотечная система РУКОНТ <https://rucont.ru/>
7. Министерство образования и науки Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>
8. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки <http://obrnadzor.gov.ru/ru/>
9. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
11. Федеральный центр и информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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

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

Занятия с использованием ПЭВМ проходят в компьютерных классах с программным обеспечением, отмеченным в разделах 7.3, 7.4, 7.5: ауд. 104 (15), ауд. 225 (16), ауд. 229 (20), ауд. 231 (15).

***8.2. программное обеспечение***

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

2) Для контроля знаний обучающихся используется «Программный комплекс для автоматизации процессов контроля текущей успеваемости методом тестирования и для дистанционных технологий в обучении» разработанный ЗАО «РАМЭК-ВС»

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

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

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

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

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

**-** принтер Брайля;

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

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

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

*-* «ElBrailleW14J G2;

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

- FM-передатчик AMIGO T31;

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

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

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

*Приложение к рабочей программы дисциплины*

*«****Информационные технологии в науке и образовании****»*

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 № 7 от «20» августа 2020 г.

Председатель УМК,

проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Таланцев

«20» августа 2020 г

**Фонд оценочных средств**

**по дисциплине**

**Информационные технологии в науке и образовании**

**49.04.02Физическая культура для лиц с отклонением в состоянии**

 **здоровья (адаптивная физическая культура)**

***уровень магистратура***

***Программа подготовки***

 «Адаптивное физическое воспитание в системе образования»

**Форма**

**обучения:** очная/заочная

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

(протокол № 9 от «16» апреля 2020 г.)

Зав. кафедрой проф.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Фураев А.Н.

«16» апреля 2020 г.

Малаховка, 2020 год

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетенция | Трудовые функции (при наличии) | Индикаторы достижения |
| **УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.  | **01.004 ППО:****G/01.7** Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.**G/02.7** Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.**I/01.7** Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП**I/03.7** Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.**03.007 СР:****В/01.7** Организация и управление реабилитационным случаем.**В/02.7** Консультирование специалистов учреждений социальной сферы. | **Действия:**Применяет информационно-коммуникационные технологии в образовательной, физкультурно-спортивной деятельности и в решении научных задач в адаптивной физической культуре: поиск, сбор, хранение, обработка, предоставление, распространение информации.**Знать:**Базовые информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы образовательной, научной и физкультурно-спортивной деятельности в АФК, информационно-поисковые системы и базы данных; требования и подходы к созданию электронных учебников и пособий, электронные учебно-лабораторное оборудование, учебные тренажеры; методы и средства формирования локальной образовательной сети в инклюзивных группах.**Уметь:**Использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы с учетом возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, лиц с ограниченными возможностями здоровья.Контролировать на занятиях соблюдение требований охраны труда при работе с информационно-коммуникационным оборудованием, учитывая особенности лиц с нарушениями в состоянии здоровья.Вести учебную и планирующую документацию на электронных носителях.Проводить научные исследования с применением программного обеспечения математической, статистической обработки данных и электронных ресурсов глобальной сети «Интернет». |
| **ОПК-10**. Способен проводить научные исследования по разрешению проблемных ситуаций в области адаптивной физической культуры с использованием современных методов исследования, в том числе из смежных областей знаний. |

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

1. Перечислите важнейшие разделы основного программного обеспечения образовательных учреждений.

2. Основы работы с текстовым редактором.

3. Процессы формирования, редактирования и форматирования текста.

4. Алгоритм работы с документами.

5. Виды систематизации данных.

6. Работа со списками.

7. Работа с таблицами.

8. Работа с графиками.

9. Развитие операционных систем.

10. Операционная среда.

11. Сеть Интернет. Поиск и навигация в сети.

12. Доступ к ресурсам сети Интернет.

13. Перечислите виды моделей, которые Вы знаете.

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

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

16. Какие модели называют информационными? Свойства информационных моделей.

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

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

19. Приведите примеры информационных алгоритмов.

20. Что изучает теория игр?

21. В чём математическая сущность игры?

22. В чём сущность целевой функции в игре?

23. Как задать стратегию игры?

24. Как определить нужную цену игры?

25. Как определить верхнюю цену игры?

26. В чём сущность стратегической игры с природой?

27. В чём принцип выбора стратегии по критерию Байеса?

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

29. Что такое вариационный ряд?

30. Какие виды вариационных рядов Вы знаете?

31. Приведите примеры классификации данных.

32. Какие показатели достоверности экспериментальной информации Вы знаете?

33.Что такое доверительная вероятность необходимой точности?

34. Дайте определение закону распределения случайной величины.

35. Какие законы распределения Вы знаете?

36. Дайте определение закону нормального распределения.

37. Как определить закон распределения для исследуемой Вами величины?

38. Как определить аналитическую зависимость между множествами экспериментальных данных?

39. В чём сущность метода средних величин?

40. В чём сущность метода наименьших квадратов (МНК)?

41. Как степень многочлена по МНК зависит от количества экспериментальных точек?

42. Как установить степень аппроксимирующего многочлена по МНК?

43. Как оценить погрешность аппроксимирующего многочлена по МНК?

44. Приведите алгоритм реализации МНК в электронных таблицах.

45. Как решить систему линейных алгебраических уравнений в электронных таблицах?

46. Какую систему уравнений по МНК называют нормальной?

47. Как сформировать нормальную систему уравнений по МНК?

48. Как оценить характер и тесноту связи между множествами экспериментальных данных?

49. Чему равна ковариация 2-х случайных величин?

50. Чему равен коэффициент корреляции по Браве-Пирсону?

51. Чему равен коэффициент корреляции по Спирмену?

52. Дайте определение линии регрессии.

53. В каких случаях линия регрессии прямая?

54. Какую корреляцию называют многомерной?

55. Дайте определение ковариационной матрице.

56. Запишите пример уравнения множественной регрессии.

57. Как реализовать математический прогноз?

58. Как установить причинность тенденций исследуемых явлений?

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

60. В чём педагогическая целесообразность использования ИКТ в образовании?

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

62. Какими свойствами должна обладать информация?

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

64. Как решают основные проблемы интеллектуальной собственности?

65. Как использовать облачные технологии?

66. Использовали Вы обучающие курсы? Тренажёры?

67. Как реализовать контролирующие процедуры?

68. Перечислите основные требования к тестовым заданиям.

69. Как реализовать информационно – компьютерный тест?

70. Как создать шаблон документа для заданного текстового процессора?

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

72. Как подготовить выступление с презентацией?

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

74. Каковы основные компоненты ИОС?

75. На решение каких задач направлена ИОС?

76. Какова иерархическая структура ИОС?

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

78. Каков алгоритм построения ИОС образовательного учреждения?

79. Преимущества ИОС в образовательном процессе.

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

81. Значение ИОС для повышения эффективности самостоятельной работы субъектов.

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

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

84. ИОС, как средство самостоятельности профессионального мышления обучаемых.

85. Алгоритм планирования и постановки учебного научного исследования.

86. Формирование проблемы учебного исследовательского проекта.

87. Содержание и научное обоснование учебного исследовательского проекта.

* 1. ***Пример тестовых заданий:***
1. **УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

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

* + **Информационная технология**
	+ Информационная система
	+ Информатика
	+ Кибернетика

**II. УКАЖИТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ**

 Основные принципы работы новой информационной технологии:

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

**III. ДОПОЛНИТЕ**

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ информационной технологии – производство информации нового качества для принятия на ее основе решения.

**Дополнить - ЦЕЛЬ**

**IV. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ**

.

|  |  |
| --- | --- |
| Формула в таблице MS Word | Результат вычисления |
| 1) =SUM(ABOVE)2) =SUM(LEFT)3) =SUM(RIGHT) | а) сумма элементов, расположенных левее ячейки вводаб) сумма элементов, расположенных правее ячейки вводав) сумма элементов, расположенных выше ячейки ввода |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| **в** | **а** | **б** |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ:**

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

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

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

**Раздел 1. Базовые информационно-коммуникационные технологии в образовании и в АФК.**

**Задание 1.**

1.1.1 Сформировать математическую модель биомеханической характеристики спортсмена (по заданию преподавателя).

1.1.2 Сформировать статистические и динамические примеры информационных моделей.

1.1.3 Сформировать пример иерархической информационной модели в форме корневого графа.

1.1.4 Сформировать сетевую информационную модель.

1.1.5 Привести пример имитационного моделирования сетевой структуры.

1.1.6 Оформить задание 1.1

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

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

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

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

1.2.5 Оформить задание 1.2

1.3.1 Сформировать модель игры 2-х лиц.

1.3.2 Построить алгоритм определения верхней и нижней цены игры.

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

**Раздел 2. Анализ закономерностей и прогноз в образовании и в адаптивной физической культуре.**

**Задание 2.**

2.1.1 Анализ показателей в образовании и в АФК. Оценка показателей. Ранжирование.

2.1.2 Установление тенденций изменения показателей. Аппроксимация табличных функций полиномами по методу наименьших квадратов (МНК).

2.1.3 Построение алгоритма реализации МНК на ЭВМ.

2.2.1 Реализация метода МНК в редакторе электронных таблиц.

2.2.2 Вычислительный эксперимент с закономерностями динамики изменения показателей.

2.2.3 Обобщения и выводы по вычислительному эксперименту. Формирование аналитического прогноза и рекомендаций.

2.3.1 Статистические методы прогноза в образовании и в АФК.

2.3.2 Первичная статистическая обработка табличных данных эксперимента: вычисление средних дисперсий, средних квадратических отклонений.

2.3.3 Корреляционный анализ данных. Построение уравнений регрессии.

2.3.4 анализ причинности тенденций показателей. Формирование статистического прогноза.

2.3.5 Сравнительный анализ аналитического и статистического прогнозов.

**Раздел 3. Информационно – компьютерные технологии в учебно - методическом процессе образования.**

**Задание 3.**

3.1.1 Обзор информационно – компьютерных средств и технологий в образовании.

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

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

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

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

- практикум компьютерного моделирования;

- лабораторный практикум на ЭВМ – вычислительный эксперимент;

- оформление документа-отчёта по эксперименту;

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

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ:**

-оценка **«зачтено»** ставится если:

* Выбранная тема полностью раскрыта, структура задания соответствует рекомендуемой: содержит 1-ую, 2-ую и 3-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: содержит1-ую, 2-ую и 3-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: 1-ую, 2-ую и 3-ю части. По заданию представлена презентация. Однако в работе установлены арифметические ошибки. Студент затрудняется с ответами на некоторые вопросы.
* Студент понимает сущность темы задания, но работа не оформлена должным образом. Представленный отчёт небрежен, содержит вероятностные и арифметические ошибки. Студенту не предоставлена возможность доклада.
* Студент получил задание, но не приступил к его выполнению.
* Студент не получал задание.
	1. ***Рекомендации по оцениванию результатов достижения компетенций.***

По дисциплине предусмотрен экзамен. Экзаменационная программа приведена в разделе 2.1 настоящего ФОС. Перед экзаменом обязательно тестирование. Тесты приведены в разделе 2.2 настоящего ФОС. Практические задания в форме задания реконструктивного уровня (ЗРУ) приведены в разделе 2.3 настоящего ФОС.

**Экзаменационные билеты.**

**Структура экзаменационного билета.**

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

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

**Демонстрационный билет.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МГАФК****20\_\_ - 20\_\_ уч. год** | **Экзаменационный билет № \_\_\_\_** | **Утверждаю.** **Зав. кафедрой** |
| **Дисциплина: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ****Направление подготовки: 49.04.02 Адаптивная физическая культура** |
| 1. Перечислите важнейшие разделы основного программного обеспечения образовательных учреждений.
2. Дайте определение ковариационной матрице.
3. Каков алгоритм построения ИОС образовательного учреждения?
 |

**Критерии оценки:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

• Отсутствует ответ на вопрос