Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

1. Кафедра Биомеханики и информационных технологий

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Начальник Учебно-  методического управления  к.п.н. А.С. Солнцева  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «20» августа 2020 г. | УТВЕРЖДЕНО  Председатель УМК  проректор по учебной работе  к.п.н., профессор А.Н Таланцев  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «20» августа 2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Статистика»**

**Б1.В.ДВ.05.02**

**Направление подготовки**

**49.03.01 Физическая культура**

***Профиль подготовки***

«Спортивный менеджмент»

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения:**

Очная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Декан факультета дневной формы обучения, к.п.н., доцент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В. Лепешкина  «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  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Малаховка 2020**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 940 от 19 сентября 2017 года.

**Составители рабочей программы:**

Зубарев С.Н. канд. тех. наук доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рецензенты:**

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

Семин Н.И., к.п.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ПС** | **Профессиональный стандарт** | **Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ** | **Аббрев. исп. в РПД** |
| **05 Физическая культура и спорт** | | | |
| 05.003 | ["Тренер"](http://internet.garant.ru/document/redirect/72232870/0) | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2019 г. N 191н | **Т** |
| 05.008 | ["Руководитель организации (подразделения организации), осуществляющей деятельность в области физической культуры и спорта"](http://internet.garant.ru/document/redirect/71249184/0) | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2015 г. N 798н | **Р** |

1. изучениЕ дисциплины НАПРАВЛЕНО НА формирование следующих компетенций:

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

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

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Соотнесенные профессиональные  стандарты | Формируемые компетенции |
| **Знания:** | **05.003** **Т:**  C/01.6, С/02.6, E/01.6, E/03.6, F/01.6, F/05.6 **05.008** **Р:**  А/03.6, В/01.6 | УК-1 ПК-5 |
| Принципов *системного подхода* при решении проблем менеджмента в сфере физической культуры и спорта; принципов *статистического анализа* результатов деятельности, отраслевых показателей юридических и физических лиц в ФКиС.  Методов математической статистики при исследовании процессов в менеджменте ФКиС. |
| **Умения:** |
| Сформировать совокупность статистических показателей деятельности физических и юридических лиц в ФКиС, выполнить подготовку исходных данных для их анализа с заданными точностью и достоверностью. Выполнить статистическую обработку исследуемых показателей на основе методов системного подхода и математической статистики, обосновать результаты, сформулировать выводы, прогноз и рекомендации.  Проводить мониторинг показателей деятельности физических лиц и организаций физической культуры и спорта с позиции системного подхода, определять ресурсы и их пределы, разрабатывать технологии достижения желаемых результатов. |
| **Навыки и/или опыт деятельности:** |
| Планирования и реализации статистического анализа деятельности физических и юридических лиц в ФКиС, предполагающей следующие этапы.  - Сетевое планирование и моделирование.  - Метрологические основы подготовки исходных данных.  - Анализ статических и динамических режимов функционирования объекта.  -Аппроксимация табличных информационных моделей аналитическими функциями, установление закономерностей изменения показателей. Прогноз динамики их изменения.  - Анализ оптимальных режимов и показателей. |

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 3-ом семестре очной формы обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Всего часов | семестры |
| 3 |
| **Контактная работа преподавателя с обучающимися** | | **56** | **56** |
| В том числе: | |  |  |
| Лекции | | 20 | 20 |
| Практические занятия | | 36 | 36 |
| Промежуточная аттестация: зачет с оценкой | | Зачет с оценкой | + |
| **Самостоятельная работа студента** | | **88** | **88** |
| **Общая трудоемкость** | **часы** | **144** | **144** |
| **зачетные единицы** | **4** | **4** |

1. Содержание дисциплины:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема (раздел) | Содержание раздела | Всего часов |
| 1 | Статистический анализ отраслевых показателей. | 1. Показатели продукции и услуг в ФКиС.  2. Показатели работников, рабочего времени, их анализ.  3. Показатели оплаты труда, их анализ.  4. Показатели основных фондов, их анализ.  5. Показатели оборудования спортивных сооружений.  6. Статистика потребления материальных ресурсов в ФКиС.  7. Показатели статистики, науки и инноваций в ФКиС.  8. Показатели себестоимости продукции и услуг в ФКиС, издержек обращения.  9. Показатели прибыли, рентабельности, финансового положения организации ФКиС, их анализ. | 18 |
| 2 | Моделирование и анализ спроса и предложения на рынке товаров и услуг в ФКиС. | 1. Моделирование и анализ предложений.  2. Моделирование и анализ спроса.  3. Показатели статистики населения, трудовых ресурсов, занятости, спроса на товары и услуги в ФКиС.  4. Показатели уровня жизни населения. Связь со спросом на товары и услуги в ФКиС.  5. Показатели состояния преступности. Связь со спросом на товары и услуги в ФКиС. | 18 |
| 3 | Показатели финансово-кредитных систем, их статистический анализ. | 1. Показатели государственного бюджета. Показатели доходов, расходов на ФКиС.  2. Показатели развития страхования. Статистические показатели страхования здоровья при занятиях ФКиС, спортивного имущества.  3. Показатели развития сбережений.  4. Показатели валютных курсов и процентных ставок.  5. Статистика кредитования физических и юридических лиц в ФКиС. | 25 |
| 4 | Методология построения и анализа статистических показателей в ФКиС. | 1. Индексный метод анализа.  2. Виды индексных коэффициентов в ФКиС: индивидуальные, общие, агрегатные, среднее, многофакторные; индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. | 39 |
| 5 | Общеметодологические методы анализа статистических показателей. | 1. Статистические распределения, их числовые характеристики.  2. Статистическое оценивание. Методы.  3. Проверка статистических гипотез: t-критерий Стьюдента, F-критерий Фишера.  4. Статистические методы изучения взаимосвязей. Корреляционный, регрессионный и факторный анализы. | 44 |
| Итого: | |  | 144 |

1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Виды учебной работы | | | Всего  часов |
| Л | ПЗ | СРС |
| 1. | Статистический анализ отраслевых показателей. | 4 | 4 | 10 | 18 |
| 2. | Моделирование и анализ спроса и предложения на рынке товаров и услуг в ФКиС. | 4 | 4 | 10 | 18 |
| 3. | Показатели финансово-кредитных систем, их статистический анализ. | 4 | 6 | 15 | 25 |
| 4. | Методология построения и анализа статистических показателей в ФКиС. | 4 | 10 | 25 | 39 |
| 5. | Общеметодологические методы анализа статистических показателей. | 4 | 12 | 28 | 44 |
|  | Итого | 20 | 36 | 88 | 144 |

1. Перечень основной и дополнительной литературы

**6.1. Основная литература.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Кол-во экземпл.** | |
| Библ | Каф |
| 12. | Гмурман, В. Е.  Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08389-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449645> (дата обращения: 23.03.2021). | 1 | - |
| 13. | Гмурман, В. Е.  Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449646> (дата обращения: 23.03.2021). | 1 | - |
| 10. | Самуйлов, С. В. Алгоритмы и структуры обработки данных : учебное пособие / С. В. Самуйлов. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 132 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/47275.html](http://www.iprbookshop.ru/47275.html%20) (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 11. | Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449726> (дата обращения: 23.03.2021). | 1 | - |
| 7. | Шмелев П. А. Пособие по высшей математике для вузов физкультурного профиля. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / П. А. Шмелев, Г. А. Шмелева, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка, 1999. - 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. | Шмелёв, П. А. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие по дисциплине "Высшая математика" для вузов физической культуры / П. А. Шмелёв, Г. А. Шмелёва, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка, 2014. - 188 с. - 73.60. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 438 | 50 |
| 2. | Шмелёв, П. А. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие по дисциплине "Высшая математика" для вузов физической культуры / П. А. Шмелёв, Г. А. Шмелёва, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка, 2014. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru%20) (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 8. | 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 | - |
| 5. | Шмелева, Г. А. Математические методы исследования и оптимизации : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям: 080200.62 «Менеджмент», 034300.62 «Спортивный менеджмент» / Г. А. Шмелева, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка : ВИНИТИ, 2012. - 98 с. - Библиогр.: с. 17. - 50.00. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 19 | 50 |
| 6. | Шмелева, Г. А. Математические методы исследования и оптимизации : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям: 080200.62 «Менеджмент», 034300.62 «Спортивный менеджмент» / Г. А. Шмелева, А. Н. Фураев. - Малаховка, 2012. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru) (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 9. | Шмелева, Г. А. Экспресс-курс по математике для бакалавров спортивных вузов : учебно-методическое пособие / Г. А. Шмелева, А. Н. Фураев ; МГАФК. - Малаховка, 2012. - 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 | - |
| 3. | Шмелева, Г. А. Экспресс-курс по математическим методам анализа в физической культуре : учебное пособие для студентов ... заочной формы обучения / Г. А. Шмелева, А. Н. Ермаков, С. Н. Зубарев ; МГАФК ; под ред. А. Н. Фураева. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Малаховка, 2017. - 124 с. : ил. - 192.00. - Текст (визуальный) : непосредственный. | 250 | 50 |
| 4. | Шмелева, Г. А. Экспресс-курс по математическим методам анализа в физической культуре : учебное пособие для студентов ... дневной формы обучения / Г. А. Шмелева, А. Н. Ермаков, С. Н. Зубарев ; МГАФК ; под ред. А. Н. Фураева. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Малаховка, 2017. - 182 с. : ил. - Библиогр.: с. 24-26. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru%20) (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |

* 1. **Дополнительная литература.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Кол-во экземпл.** | |
| Библ | Каф |
| 4. | Аронов, Г. З. Статистические методы контроля качества услуг в сфере физической культуры : учебно-методическое пособие / Г. З. Аронов ; СПбГУФК им. П. Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2006. – табл. – Библиогр.: с. 50. – 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 | - |
| 2. | Баева, Т. Е. Применение статистических методов в педагогическом исследовании : учебно-методическое пособие для студентов и аспирантов института физической культуры / Т. Е. Баева, С. Н. Бекасова, В. А. Чистяков ; СПбГАФК. – Санкт-Петербург, 2001. – Библиогр.: с. 78-81. – ISBN 5-7997-0266-2. – 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. | 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 |
| 6. | 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 | - |
| 10. | Пашкевич, О. И. Статистическая обработка эмпирических данных в системе STATISTICA : учебно-методическое пособие / О. И. Пашкевич. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 148 c. — ISBN 978-985-503-385-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/67607.html](http://www.iprbookshop.ru/67607.html%20) (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 5. | Подгорная, И. А. Программные средства обработки результатов психолого-педагогических исследований : учебно-методическое пособие / И. А. Подгорная ; ВГАФК. – Волгоград, 2013. – табл. – Библиогр.: с. 70. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — [URL: http://lib.mgafk.ru](URL:%20http://lib.mgafk.ru) (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 8. | Самойленко, А. П. Информационные технологии статистической обработки данных : учебное пособие / А. П. Самойленко, О. А. Усенко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 126 c. — ISBN 978-5-9275-2521-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/87418.html](http://www.iprbookshop.ru/87418.html%20) (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 3. | Самсонова, А. В. Факторный анализ в педагогических исследованиях в области физической культуры и спорта : учебное пособие / А. В. Самсонова, И. Э. Барникова ; НГУФК им. П. Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2013. – ил. – Библиогр.: с. 73-76. – 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 | - |
| 11. | Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 572 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10130-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475471> (дата обращения: 23.03.2021). | 1 | - |
| 9. | Стефанова, И. А. Обработка данных и моделирование в математических пакетах : учебно-методическое пособие по дисциплине «Информатика» / И. А. Стефанова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 44 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/73834.html](http://www.iprbookshop.ru/73834.html%20) (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
| 7. | Чижкова, М. Б. Основы математической обработки данных в психологии : учебное пособие для студентов 3 курса факультета клинической психологии ОрГМА / М. Б. Чижкова. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. — 95 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/51462.html](http://www.iprbookshop.ru/51462.html%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.**
2. Электронная библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) <http://lib.mgafk.ru>
3. Электронно-библиотечная система Elibrary <https://elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система РУКОНТ <https://lib.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>
12. Министерство спорта Российской Федерации <https://minsport.gov.ru/>
13. **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 программе дисциплины*

***«Статистика»***

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

Биомеханики и информационных технологий

Наименование кафедры

УТВЕРЖДЕНО

решением Учебно-методической комиссии

протокол № 7 от «20» августа 2020 г.

Председатель УМК,

проректор по учебной работе

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

**Фонд оценочных средств**

**по дисциплине**

**«Статистика»**

*наименование дисциплины (модуля, практики)*

**49.03.01Физическая культура**

*код и наименование направления*

***Профиль подготовки***

«Спортивный менеджмент»

**Форма обучения**

очная

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

(протокол № 9 от «16» апреля 2020 г.)

Зав. кафедрой проф. /Фураев А.Н.

Малаховка, 2020 год

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетенция | Трудовые функции  (при наличии) | Индикаторы достижения |
| **УК-1**  Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.  **ПК-5**  Способен осуществлять анализ данных о результатах деятельности организаций физической культуры и спорта. | **05.008** **Р:**  **А/03.6** Руководство физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельностью по месту работы, месту жительства и месту отдыха, а также в образовательных организациях.  **В/01.6** Разработка и утверждение текущих и перспективных планов работы, определение целевых показателей деятельности.  **05.003** **Т:**  **C/01.6** Отбор занимающихся в группы тренировочного этапа (этапа спортивной специализации).  **С/02.6** Планирование, учет и анализ результатов спортивной подготовки занимающихся на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации).  **E/01.6** Обобщение распространения передового опыта тренерской деятельности.  **E/03.6** Руководство медико- биологическим и функциональным обеспечением подготовки спортсмена, группы спортсменов, спортивной команды.  **F/01.6** Проведение тренировочных занятий со спортсменами спортивной команды.  **F/05.6** Координация и контроль взаимодействия физкультурно-спортивных организаций, объединений, публично-правовых образований в части, касающейся реализации программ развития вида спорта в субъекте Российской Федерации. | **Действия:**  Выполняет статистический анализ отраслевых показателей в ФКиС физических и юридических лиц; выполняет сетевое планирование этапов его реализации; проводит подготовку и оценку исходных показателей с заданной точностью; выполняет моделирование и анализ спроса и предложения на рынке товаров и услуг в ФКиС; выполняет статистический анализ статических и динамических показателей; определяет закономерности изменения показателей; выполняет прогноз динамики их поведения в будущем; формирует обобщения и выводы.  **Знать:**  Методы системного анализа при декомпозиции сложного объекта на отдельные обозримые элементы; сетевые методы моделирования и планирования; основы мониторинга для анализа исследуемых показателей; индексные методы анализа в области ФКиС, методы математической статистики обработки исследуемых показателей.  **Уметь:**  -Сформировать систему требуемых отраслевых показателей в менеджменте ФКиС, выполнить мониторинг по их оценке, анализировать и оценивать динамику их изменения, сформировать критерии и методы диагностики состояния объекта, отбора в группы, выполнить сравнительный анализ результативности показателей, прогнозировать динамику изменения показателей, интерпретировать расчетные данные реальным показателям, обобщать результаты, формировать выводы и рекомендации.  - Планировать и прогнозировать технологию работ в области менеджмента ФКиС, выполнять анализ реалистичности планов.  - Составлять периодические оперативные планы и планы-графики по консультированию и тестированию физических лиц и организаций ФКиС.  -Рассчитывать объем и достаточность ресурсов для обеспечения выполнения планов консультирования и тестирования. |

1. **Типовые контрольные задания:**
   1. ***Перечень вопросов для промежуточной аттестации.***
2. Что понимают под статистическим экспериментом в менеджменте ФКиС?
3. В чем цель статистического эксперимента в менеджменте ФКиС?
4. Какие показатели называют характеристическими?
5. Назовите показатели спортивных товаров в ФКиС.
6. Назовите показатели услуг в ФКиС.
7. Назовите показатели численности работников физкультурно-спортивной организации.
8. Дайте характеристику показателям использования рабочей силы, рабочего времени в организациях ФКиС.
9. Какие методы измерения уровня и динамики производительности труда в организациях ФКиС.
10. Дайте характеристику фонда заработной платы, его состава в организациях ФКиС.
11. Как определить показатели средней заработной платы в организации?
12. Как оценить динамику средней заработной платы?
13. Как выполнить анализ соотношения темпов роста производительности труда и средней заработной платы в организациях ФКиС?
14. Как оценить показатели использования оборудования по времени и по мощности в организациях ФКиС?
15. Дайте характеристику показателям удельных расходов в организациях ФКиС.
16. Как оценить динамику удельных расходов?
17. Как оценить показатели обновления спортивного оборудования в организации?
18. Назовите показатели энерго-,технико- и электро-вооруженности спортивных сооружений.
19. Назовите показатели статистики науки и инновационной деятельности в организациях ФКиС.
20. Дайте характеристику показателям себестоимости товаров и услуг в организации ФКиС.
21. Какие показатели издержек в работе организаций ФКиС?
22. Как оценить прибыль и рентабельность спортивного комплекса?
23. Моделирование и анализ спроса на рынке товаров и услуг по ФКиС.
24. Как оценить показатели статистики населения, трудовых ресурсов, занятости и спроса на товары и услуги в ФКиС в заданном регионе? Приведите примеры группировки исследуемых совокупностей.
25. Что понимают под планом эксперимента?
26. В чем суть сетевого моделирования?
27. Из каких элементов состоит сетевая модель?
28. Что представляет собой путь в сетевой модели?
29. Какой путь называют критическим?
30. Каким требованиям должны удовлетворять сетевые модели?
31. Как по сетевому плану можно оптимизировать сроки эксперимента?
32. Какая погрешность называется абсолютной?
33. Какая погрешность называется относительной?
34. Какая погрешность называется приведенной?
35. Какая погрешность называется инструментальной?
36. Что называют классом точности средства измерения?
37. Как определить инструментальную погрешность?
38. Какую погрешность называют методической (погрешностью метода)?
39. Какая погрешность называется систематической?
40. Какая погрешность называется случайной?
41. Как уменьшить систематическую погрешность?
42. Как оценить погрешность прямого измерения?
43. Как оценить погрешность косвенного измерения?
44. Как по табличным результатам эксперимента установить закономерность процесса?
45. Какая связь между показателями уровня жизни населения и спросом на товары и услуги ФКиС?
46. Как оценить тренд спроса на товары и услуги ФКиС при известной динамике уровня жизни населения?
47. Какие показатели страхования в области ФКиС вы знаете?
48. Как оценить показатели депозитных вкладов в банке?
49. Дайте характеристику видов кредитования физических и юридических лиц.
50. Как оценить абсолютный объем периодических и общих средств, затрачиваемых на обслуживание кредитных договоров?
51. Сущность индексного метода анализа статистических показателей в ФКиС.
52. Что понимают под индексом в статистике?
53. Какие правила построения индексов вы знаете?
54. Какие индексы называют индивидуальными?
55. Какие индексы называют общими (сводными)?
56. Какие индексы называют агрегатными?
57. Какие индексы называют средневзвешенными (арифметическими, гармоническими)?
58. Какие индексы называют индексами объемных показателей?
59. Какие индексы называют индексами качественных показателей?
60. Какие индексы называют индексами постоянного, переменного состава?
61. Как оценить статистический показатель динамики?
62. Как определить абсолютный прирост?
63. Чему равен коэффициент роста?
64. Как оценить темп роста?
65. Что такое средний уровень ряда динамики?
66. Как вычислить средний абсолютный прирост?
67. Как вычислить средний коэффициент роста?
68. Как вычислить средний темп прироста?
69. Перечислите статистические методы анализа взаимосвязей показателей ФКиС.
70. Как оценить взаимную связь между статистическими показателями?
71. В чем сущность регрессионного анализа?
72. В чем сущность факторного анализа?
    1. ***Тестовые задания.***

**Структура теста**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Наименование  раздела | № задания | Тема задания | Кол-во  вариантов |
| 1 | Статистический анализ отраслевых показателей. | 1. | Сетевое планирование. | 25 |
| 2. | Оценка погрешностей случайных измерений. | 25 |
| 3. | Оценка погрешностей систематических измерений. | 25 |
| 2 | Моделирование и анализ спроса и предложения на рынке товаров и услуг в ФКиС. | 4. | Определение закономерностей динамики показателей. | 30 |
| 5. | Решение задач прогноза в спорте. | 25 |
| 3 | Показатели финансово-кредитных систем, их статистический анализ. | 6. | Вариационные ряды динамики показателей. | 25 |
| 7. | Оценка депозитных накоплений. | 30 |
| 8. | Оценка затрат на обслуживание кредита. | 30 |
| 4 | Методология построения и анализа статистических показателей в ФКиС. | 8. | Определение индексов цены и физического объемов. | 25 |
| 9. | Вычисление индексов по форме построения (агрегатных, средневзвешенных). | 25 |
| 10. | Индексы постоянного и переменного составов. | 25 |
| 5 | Общеметодологические методы анализа статистических показателей. | 11. | Кейс-задача статистического анализа.  Для заданной корреляционной таблицы вычислить:  1.Средние значения случайных величин  2.Исправленные дисперсии Ϭх2 иϬу2  3.Ковариация величин x и y: cov (х,y)  4.Коэффициент корреляции величин x и y  5.Параметры линейного уравнения регрессии k и в | 30 |
| Итого задач 320 | | | | |

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. Статистический анализ отраслевых показателей.**

**ЗРУ. Часть 1**

* 1. Сформировать 2 группы статистических совокупностей исследуемых показателей.
  2. Сформировать информационные модели динамики исследуемых показателей.
  3. Проверить правильность и достоверность исходных данных.
  4. Определить алгоритмы расчетов числовых характеристик исследуемых величин: средних, дисперсий, средних квадратических отклонений, коэффициентов вариации и др.
  5. Оформить отчёт по 1-ой части ЗРУ.

**Раздел 2. Моделирование и анализ спроса и предложения на рынке товаров и услуг в ФКиС.**

**ЗРУ. Часть 2**

* 1. Сформировать информационные модели предложений спортивных товаров и услуг в заданном регионе.
  2. Сформировать информационные модели спроса спортивных товаров и услуг в заданном регионе.
  3. Сформировать информационные модели статистики населения, трудовых ресурсов, занятости в заданном регионе.
  4. Определить корреляционную взаимосвязь между статистическими показателями населения и спросом на спортивные товары и услуги в заданном регионе.
  5. Определить тренд между заболеваемостью населения и показателями потребления спортивных товаров и услуг в заданном регионе.
  6. Сформировать алгоритм проверки статистических гипотез на значимость занятий ФКиС для здоровья населения.
  7. Оформить отчёт по 2-ой части ЗРУ.

**Раздел 4. Методология построения и анализа статистических показателей в ФКиС.**

**ЗРУ. Часть 3**

Для трех организаций ФКиС сформировать две статистические совокупности данных за два исследуемых года (базисный и отчетный годы).

1. Фонды заработной платы (тыс. руб.).
2. Объемы предлагаемых товаров и услуг (тыс. руб).
3. Численности кадрового состава.
4. Затраты на МТО организаций.
5. Прибыль организаций
6. Рассчитать: общие индексы объемов продаж, цен, себестоимости, изменений средней заработной платы, индекс изменения структуры численности кадрового состава, индекс доходности предприятий.
7. Оформить отчёт по 3-ей части ЗРУ.

**Раздел 5. Общие методологические методы анализа статистических показателей.**

**ЗРУ. Часть 4**

Выполнить анализ взаимосвязи показателей менеджмента в ФКиС.

1. Выполнить корреляционный анализ статистических показателей.
2. Выполнить проверку статистических гипотез на значимость влияющих факторов.
3. Выполнить прогноз динамики изменения исследуемых показателей.
4. Сформировать выводы, педагогические рекомендации.
5. Подготовить презентацию ЗРУ для защиты в аудитории.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

-оценка **«зачтено»** ставится если:

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

Выбранная тема полностью раскрыта, структура ЗРУ соответствует рекомендуемой: содержит 1-ую, 2-ую, 3-ю и 4-ю части.

По ЗРУ представлена презентация. Доклад студента краткий, чёткий, раскрывает тему ЗРУ. Студент затрудняется с ответами на некоторые вопросы.

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

Выбранная тема в целом раскрыта, структура ЗРУ соответствует рекомендуемой: 1-ую, 2-ую, 3-ю и 4-ю части. По ЗРУ представлена презентация. Однако в работе установлены арифметические ошибки. Студент затрудняется с ответами на некоторые вопросы.

Студент понимает сущность темы ЗРУ, но работа не оформлена должным образом. Представленный отчёт небрежен, содержит вероятностные и арифметические ошибки. Студенту не предоставлена возможность доклада.

Студент выбрал тему ЗРУ, но не приступил к её выполнению.

Студент не получал задание на ЗРУ.

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

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

Перед зачетом 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.

Демонстрационный билет для зачета представлен ниже.

**Структура билета для зачета.**

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

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

3. Виды и уровень задач соответствуют задачам ЗРУ, решаемым на практических занятиях в аудитории и при выполнении домашних заданий самостоятельно дома.

**Демонстрационный билет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МАФК**  **20\_\_-20\_\_ уч. год** | **Билет для зачета №\_\_\_** | **Утверждаю.**  **Зав. кафедрой** |
| **Дисциплина: СТАТИСТИКА**  **Направление подготовки: 49.03.01 Физическая культура**  **Профиль: Спортивный менеджмент** | | |
| 1. Назовите показатели численности работников физкультурно-спортивной организации. Дайте характеристику показателям удельных расходов в организациях ФКиС.  3. Сущность индексного метода анализа статистических показателей в ФКиС.  4. Как оценить взаимную связь между статистическими показателями? | | |

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

-оценка **«отлично»** ставится если:

* Обоснованно получены верные ответы на все пункты билета. Приведены верные решения задач.

- оценка **«хорошо»:**

* Получены практически верные ответы на все пункты 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 **«удовлетворительно»** ставится если:

* Приведены верные законы, расчетные формулы по пунктам билета, но обнаружено отсутствие знаний предыдущих разделов, получено окончательное решение задачи, но небрежная запись решений и ответов.

- оценка **«неудовлетворительно»:**

* Приведена попытка решений задач графическими и иными не рациональными методами. Получен противоречивый ответ. Приведены ответы на отдельные теоретические вопросы билета.
* Приведены отдельные верные расчетные формулы по теме.
* Отсутствуют ответы на вопросы и решения задач.

Интегральный критерий оценивания экзаменационного билета в целом определяется как среднее арифметическое оценок всего задания:

Оц=;

Здесь: n – количество заданий в билете; Оцi – оценки за отдельные задания в билете; Оц – итоговая оценка за экзамен.