

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухамбеталиева Алсу Сабировна
Должность: Ведущий специалист отдела МКО
Дата подписания: 25.02.2026 12:12:31
Уникальный программный ключ:
a704735d5ef2b8c074250716f4151631051f48e1

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»

Кафедра информационных систем, технологий и киберспорта



Рабочая программа дисциплины

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНОЙ РАБОТЕ

Научная специальность:

5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»

Форма обучения очная

Авторы программы: Галяутдинов М.И., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры ИСТиК;
Фаткуллов И.Р., к.п.н., доцент, доцент кафедры ИСТиК.

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры «4» сентября 2023 года
Протокол № 1

И.о. заведующего кафедрой
ИСТиК

Василец А.А.
«4» 09 2023 г.

И.о. начальника
Информационно-
ресурсного центра

/ Авдеева Е.С.
«04» 09 2023 г.

Заведующий отделом
аспирантуры и
докторантуры

/ Леонова Н.В.
«04» 09 2023 г.

Казань – 2023

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель преподавания дисциплины «Современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе» является формирование навыков применения современных инфокоммуникационных технологий и различных методов анализа для получения новой ценной информации при проведении научных исследований.

1.2. Задачами преподавания дисциплины «Современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе»:

- Сформировать знания о современных инфокоммуникационных технологиях и методах обработки информации, а так же особенностях их применения в научной работе;
- Сформировать умения находить, применять и давать оценку применяемых технологий и методов обработки информации при проведении исследований в сфере региональной и отраслевых экономик;
- Научить применять полученные знания и умения в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.

После освоения дисциплины «Современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе» студент должен приобрести следующие знания, умения и владения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современное состояние и тенденции развития информационных технологий;
- методы и средства обработки информации;

уметь:

- оценивать современные научные достижения, генерировать новых идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры;
- выполнять научные исследования в образовательной деятельности и использовать их результаты в целях повышения эффективности педагогического деятельности.

владеть:

- методологией исследований в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры;
- культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

1.4. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина 2.1.2.1. «Современные информационно-коммуникационные технологии в научной работе» относится к обязательным дисциплинам базовой части Федерального

государственного образовательного стандарта высшего образования по научной специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика». В соответствии с учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе (1 семестр).

2. Объем дисциплины и виды учебной работы: очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактные виды работы	50
в том числе:	
лекции	18
семинары	
практические занятия	32
лабораторные работы	
консультации	
Зачет	
Самостоятельная работа	58
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)

3. Содержание дисциплины

№	Темы занятий	Объем в часах			
		Всего	Лекции	Практ. раб.	Самост. раб.
МОДУЛЬ 1		54	10	16	28
1.	Понятие об информационных и коммуникационных технологиях. Тенденции развития ИТ. Использование возможностей офисных программ и облачных сервисов при решении профессионально-прикладных задач в профессиональной сфере. Использования систем класса «Второй мозг». Обработка графической, аудио - и видео - информации. Использование возможностей сети Интернет и веб-сервисов в профессиональной деятельности. Облачные технологии.	54	10	16	28
МОДУЛЬ 2		54	10	16	28
2.	Обработка результатов педагогического эксперимента. Основные задачи использования методов математико-статистической обработки данных. Способы вычисления достоверности различия между двумя зависимыми или	54	10	16	28

независимыми результатами. Определение меры связи между явлениями. Регрессионный анализ. Корреляционный анализ. Множественная корреляция. Корреляционные отношения. Дисперсионный анализ. Факторный анализ.				
ИТОГО	108	18	36	58

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

Лекция. Роль информации, информатики и информационных технологий в развитии общества. Информатизация общества и проблемы образования (2 ч.)

- Роль информации, информатики и информационных технологий в развитии общества. Информационные ресурсы общества.
- Информационное общество и технологии информационного общества.
- Современное состояние ИТ.
- Информатизация общества и проблемы образования. Информационные технологии в науке и образовании.

Лекция. Использование возможностей офисных технологий при решении профессионально-прикладных задач (2 ч)

- Написание и форматирование научных статей.
- Работа с графическими элементами и таблицами в текстовых процессорах.
- Создание научных документов с использованием математических формул.
- Создание таблиц для сбора и анализа данных в табличных процессорах.
- Визуализация данных с помощью инструментов табличных процессоров.
- Обработка больших объемов данных с помощью табличных процессоров.
- Создание презентаций.

Лекция. Использование возможностей сети Интернет и облачных сервисов при решении профессионально-прикладных задач (2 ч)

- Сеть Интернет. Поисковые системы.
- Облачные технологии. Сферы применения.
- Использование возможностей облачных сервисов при решении профессионально-прикладных задач.

Лекция. Работа с графической и видеоинформацией. (2 ч)

- Растровые и векторные изображения.
- Обработка графической информации.
- Работа с видео
- Сервисы для работы с графической и видеоинформацией.

Лекция. Технология использования экспертных систем (2 ч)

- Экспертные системы. Основные понятия.
- Преимущества экспертных систем.
- Отличительные способности экспертных систем
- Типичные категории применения экспертных систем

- Применение экспертных систем

Лекция. Основы математической статистики. Способы отбора и виды выборки. Определение основных статистических характеристик. Проверка гипотез о положении и рассеивании (4 ч)

Предмет математической статистики. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Способы отбора элементов выборки. Виды выборки.

Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Графическое представление случайной выборки. Определение основных статистических характеристик. Проверка гипотез о положении и рассеивании. Типы критериев проверки статистических гипотез.

Лекция. Критерии статистической достоверности. Изучение зависимости величин. Регрессионный анализ. Корреляционный анализ. Виды корреляции. Способы выражения корреляции. Коэффициент корреляции Бравэ-Пирсона. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Корреляционные отношения. Множественная корреляция (3 ч)

Основные задачи использования методов математико-статистической обработки экспериментальных данных. Шкалы наименований, порядка, интервальная, отношений. Способы вычисления достоверности различий между двумя зависимыми и независимыми результатами. Проверка соответствия нормальному закону распределения. Параметрические критерии для зависимых и независимых результатов. Непараметрические критерии для зависимых и независимых результатов.

Определение меры связи между явлениями. Простая линейная регрессия, уравнение регрессии. Корреляционный анализ. Определение коэффициента корреляции при оценке качественных признаков на основе измерений по шкале наименований. Определение коэффициента ранговой корреляции для результатов, полученных по шкале порядка. Определение коэффициента корреляции при количественных измерениях. Множественная корреляция. Корреляционные отношения.

Лекция. Дисперсионный анализ. Решение задач физической культуры и спорта с применением дисперсионного анализа. Факторный анализ (3 ч)

Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Решение задач физической культуры и спорта с применением дисперсионного анализа.

Факторный анализ. Основная идея факторного анализа. Основные задачи факторного анализа.

МОДУЛЬ 1 (16 часов)

ТЕМА: ПОНЯТИЕ ОБ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИТ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОФИСНЫХ ПРОГРАММ И ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ ПРИ РЕШЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ. ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ КЛАССА «ВТОРОЙ МОЗГ». ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ, АУДИО - И ВИДЕО - ИНФОРМАЦИИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ВЕБ-СЕРВИСОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Практическое занятие. Создание комплексных текстовых документов. Редактирование структурированных документов. Слияние данных в текстовых и

табличных процессорах. Обработка данных в табличных процессорах (4 часа) (в интерактивной форме)

Компоновка и редактирование больших объемов текста. Решение комплексных офисных задач по созданию сложных многостраничных документов. «Чистка» документа. Задание блочной структуры документа. Вставка разрывов страниц и разделов. Проверка грамматики и орфографии. Задание стилей, определение заголовков. Создание оглавлений и указателей. Различия чётных и нечётных страниц. Вставка колонтитулов на чётных и нечётных страницах. Создание сносок.

Основные возможности текстовых процессоров при слиянии документов. Слияние текстовых документов с базой данных и с электронной таблицей.

Создание писем и макетов дипломов путем слияния документов.

Основные возможности табличных процессоров при решении практических задач в спортивной отрасли. Структурирование данных. Редактирование данных. Форматирование списка. Сортировка и фильтрация данных

Практическое занятие. Использование сети Интернет и Облачных технологий при решении профессиональных задач (4 часа)

Сеть Интернет. Поиск информации в сети интернет. Электронные библиотеки. Оформление цитирований и библиографий. Облачные технологии: их использование в профессиональной деятельности.

Создание и редактирование текстовых документов, презентаций и форм с помощью облачных технологий. Организация совместной работы с документами.

Практическое занятие. Работа с графической и видеoinформацией. (4 часа)

Обработка рисунков с использованием графических редакторов. Обработка растровых и графических изображений. Использование онлайн сервисов при обработке изображений. Разработка собственного дизайна с помощью онлайн сервисов.

Монтаж видеороликов. Работа с титрами, эффектами в видеоролики. Работа с аудиодорожкой. Использование текста в видеоролике.

Практическое занятие. Элементы видеоанализа в профессиональной деятельности. (4 часа)

Подготовка видеоматериала для проведения анализа. Проведение измерений различного вида. Сохранение видеофайла в различных форматах. Организация сравнительного видеоанализа с помощью двух экранов. Выгрузка результатов измерений в различных форматах.

Разработка категорий и дескрипторов для проведения видеоанализа. Проведение видеоанализа с использованием разработанных категорий.

МОДУЛЬ 2 (16 часов)

ТЕМА: ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ. СПОСОБЫ ВЫЧИСЛЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ ДВУМЯ ЗАВИСИМЫМИ ИЛИ НЕЗАВИСИМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕРЫ СВЯЗИ МЕЖДУ ЯВЛЕНИЯМИ. РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ. КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ. МНОЖЕСТВЕННАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ. КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ОТНОШЕНИЯ. ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ. ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ

Практическое занятие. Проверка соответствия выборочных данных нормальному закону распределения (2 часа)

1) Проверка соответствия выборочных данных нормальному закону распределения с использованием критерия Хи-квадрат в *Microsoft Excel*.

2) Проверка соответствия выборочных данных нормальному закону распределения с использованием правила трех сигм.

3) Проверка соответствия выборочных данных нормальному закону распределения с использованием процедуры проверки нормальности закона в программе статистической обработки *StatPlus7* (критерии Колмогорова-Смирнова/Лиллифорса, критерий Шапиро-Уилка, Д'Агостино Асимметрия, Д'Агостино Экссесс, Д'Агостино общее).

Практическое занятие. Определение достоверности различий между двумя независимыми результатами. Параметрические критерии Стьюдента и Фишера.

Определение достоверности различий между двумя зависимыми результатами. Параметрический критерий Стьюдента (4 часа)

1) Определение достоверности различий между двумя независимыми результатами с помощью критерия Фишера:

а) сравнением значений $F = \frac{D_1}{D_2}$ (где $D_1 > D_2$) и $F_{гр}$;

б) с помощью статистической функции F.ТЕСТ;

в) с помощью процедуры Двухвыборочный F-тест для дисперсий из пакета Анализ данных;

г) с помощью F теста для дисперсий из основной статистики в *StatPlus7*.

2) Определение достоверности различий между двумя независимыми результатами с помощью критерия Стьюдента:

а) сравнением значений t и $t_{гр}$;

б) с помощью статистической функции СТЬЮДЕНТ.ТЕСТ;

в) с помощью процедуры Парный двухвыборочный t-тест для средних из пакета Анализ данных;

г) с помощью процедуры Сравнение средних (t-тест) из основной статистики в *StatPlus7*.

3) Определение достоверности различий между двумя зависимыми результатами с помощью критерия Стьюдента:

а) сравнением значений t и $t_{гр}$;

б) с помощью статистической функции СТЬЮДЕНТ.ТЕСТ;

в) с помощью процедур двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями или двухвыборочный t-тест с различными дисперсиями из пакета Анализ данных (предварительно определяем достоверность различий дисперсий по критерию Фишера);

г) с помощью процедуры Сравнение средних (t-тест) из основной статистики в *StatPlus7*.

Практическое занятие. Определение достоверности различий между двумя независимыми результатами. Непараметрический критерии Уайта, U критерий Манна-Уитни, Критерий Колмогорова-Смирнова, критерий серий Вальда-Вольфовица.

Определение достоверности различий между двумя зависимыми результатами. Непараметрический критерии: Z-критерий знаков, T-критерий Вилкоксона (Уилкоксона) (2 часа)

1) Определение достоверности различий между двумя независимыми результатами с помощью критерия Уайта.

2) Определение достоверности различий между двумя независимыми результатами с помощью процедуры Сравнение двух независимых выборок из Раздела Непараметрическая Статистика в *StatPlus7*. U критерий Манна-Уитни, Критерий Колмогорова-Смирнова, критерий серий Вальда-Вольфовица.

3) Определение достоверности различий между двумя зависимыми результатами с помощью Z-критерий знаков методами Microsoft Excel.

4) Определение достоверности различий между двумя зависимыми результатами с помощью Т-критерий Вилкоксона (Уилкоксона) методами Microsoft Excel.

5) Определение достоверности различий между двумя зависимыми результатами с помощью процедуры Сравнение двух зависимых выборок из Раздела Непараметрическая Статистика в StatPlus7. Критерий Уилкоксона, критерий знаков.

Практическое занятие. Регрессионный анализ. Корреляционный анализ (4 часа)

1). Регрессионный анализ. Простая линейная регрессия.

2) Нахождение параметров линейной регрессии при помощи статистических функций НАКЛОН и ОТРЕЗОК; графическим способом путем построения линии тренда с выводом уравнения прямой на график.

3) Построение следующих линий тренда: экспоненциальная, логарифмическая, полиномиальная (степени 2, 3, 4, 5, 6) и степенная. Определение величины достоверности аппроксимации (R^2).

4) Процедура ЛИНЕЙНАЯ РЕГРЕССИЯ в StatPlus7.

Регрессионная статистика:

- коэффициент детерминации, R-квадрат;
- нормированный R-квадрат;
- предсказанный R-квадрат.

Дисперсионный анализ регрессионной модели.

5) Определение коэффициента корреляции при оценке качественных признаков на основе измерений по шкале наименований в *Microsoft Excel*. Вычисление коэффициента ассоциации.

6) Определение коэффициента ранговой корреляции для результатов, полученных по шкале порядка в *Microsoft Excel*. Вычисление коэффициента корреляции Спирмена.

7) Определение коэффициента корреляции при количественных измерениях в *Microsoft Excel*. Вычисление коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона.

8) Процедура ЛИНЕЙНАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ (ПИРСОНА) в StatPlus7.

Практическое занятие. Дисперсионный анализ (2 часа)

1). Однофакторный дисперсионный анализ.

2) Двухфакторный дисперсионный анализ.

3) Решение задач ФКиС с применением дисперсионного анализа в *Microsoft Excel* и StatPlus7.

Практическое занятие. Решение задач из области физической культуры и спорта с помощью факторного анализа (2 часа)

1). Решение задачи факторного анализа в StatPlus7.

2) Метод главных компонент. Метод вращения: варимакс.

3) Интерпретация полученных результатов.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

4.1. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся предполагает:

- самостоятельное изучение некоторых тем;
- подготовку к практическим занятиям по темам;
- подготовку к контрольным срезам;
- работу с литературой.

Самостоятельная работа обучающихся реализуется в разных видах. Она включает подготовку обучающихся к семинарским (практическим) занятиям, а также к контрольным тестам. Для этого обучающийся изучает лекции преподавателя, нормативную, основную, дополнительную литературу, рекомендованные в разделе 6 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины», нормативные документы, Интернет-ресурсы, рекомендованные в разделе 7 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)», глоссарий.

Для подготовки к практическим и лекционным занятиям студенты могут воспользоваться читальным залом и электронным читальным залом.

4.2. Перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы

1. Цели информационных технологий?
2. Что является методами ИТ?
3. Что такое средства ИТ?
4. Что представляет собой глобальная информационная технология?
5. Что представляет собой базовая информационная технология?
6. Что представляют собой конкретные информационные технологии?
7. Каково назначение и основные характеристики ИТ обработки данных?
8. Каково назначение и основные характеристики ИТ автоматизации офиса?
9. Каково назначение и основные характеристики ИТ поддержки принятия решений?
10. Классификации информационных систем и технологий в физической культуре и спорте
11. Компьютерная диагностика функциональных систем человека в физической культуре и спорте
12. Технологии в изучении и моделировании движений человека.
13. Возможности графических редакторов.
14. Возможности текстовых редакторов.
15. Возможности редактора баз данных.
16. Возможности электронных таблиц.
17. Возможности программ по созданию презентаций.
18. Основные элементы программы Paint.
19. Основные элементы программы MS Word.
20. Некоторые специальные возможности MS Word.
21. Основные элементы программы MS Excel.
22. Специальные возможности MS Excel, для обработки структурированной информации.
23. Что такое мультимедиа?
24. Для чего нужны мультимедийные продукты?
25. Какие требования предъявляются к мультимедийным продуктам?
26. Какие виды программных продуктов надо иметь при разработке мультимедиа?
27. Что такое банк данных?
28. Что такое СУБД? Архитектура СУБД.
29. Укажите, за счет чего увеличивается производительность мультипроцессорных систем по сравнению с однопроцессорными системами.
30. Дайте определение автоматизированного рабочего места.
31. Дайте понятие компьютерной сети.
32. Что понимается под термином «сетевые информационные технологии»?
33. Охарактеризуйте основные типы компьютерных сетей.
34. Что понимается под термином «глобальная сеть»?

35. Что понимается под термином «локальная сеть»?
36. Опишите принципы организации сети Интернет
37. Перечислите основные возможности Интернет?
38. Какова процедура поиска и размещения информации в Интернет?
39. В чем состоит принцип работы электронной почты?
40. Что понимается под термином «веб-страница»?
41. Что такое гипертекст?
42. Каков структурный состав гипертекста?
43. Что понимается под тезаурусом гипертекста?
44. Что понимается под термином «гипертекстовая технология»?
45. В чем особенности использования гипертекстовой технологии?
46. Что такое мультимедиа?
47. Каковы основные компоненты мультимедиа-технологий?
48. Что такое Интернет?
49. Облачные технологии. Облачные сервисы.
50. Что такое электронная почта?
51. В чем заключается Web-технология?
52. Что называется генеральной совокупностью?
53. Что называется выборкой из генеральной совокупности?
54. Что называется статистическим рядом?
55. Что называется группированным статистическим рядом?
56. Что такое размах выборки?
57. Что называется абсолютной частотой?
58. Что называется относительной частотой?
59. Запишите математические формулы вычисления среднего выборки, дисперсии выборки, среднего квадратического отклонения выборки.
60. Опишите процедуры вычисления выборочных характеристик с использованием инструментов Пакет анализа.
61. Запишите определение средней арифметической величины.
62. Запишите определение дисперсии. Почему дисперсия имеет размерность квадрата случайной величины.
63. Запишите определение среднего квадратического отклонения.
64. Запишите определение коэффициента вариации.
65. Какие показатели относятся к мерам центральной тенденции, какие к мерам вариабельности?
66. Запишите формулу Стерждеса. Что определяет эта формула?
67. Дайте определение статистической гипотезы.
68. Какую гипотезу называют нулевой? Альтернативной?
69. Что называется уровнем значимости.
70. Какую величину называют доверительной вероятностью?
71. Какие критерии называют критериями согласия?
72. Что вычисляет критерий хи-квадрат.
73. Как проверить соответствие выборочных данных нормальному закону распределения с использованием правила трех сигм.
74. Какие критерии применяются в StatPlus7 для проверки соответствия нормальному закону распределения?
75. По какой формуле находится критерий Фишера для независимых выборок?
76. При каком условии при применении критерия Фишера можно сделать вывод, что различие между сравниваемыми выборками статистически достоверно?
77. С помощью какой статистической функции в *Microsoft Excel* вычисляется граничное значение критерия Фишера?

78. С помощью какой статистической функции в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Фишера?
79. С помощью какой процедуры из пакета Анализ Данных в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Фишера.
80. С помощью какой процедуры в StatPlus7 возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Фишера.
81. По какой формуле находится критерий Стьюдента для независимых выборок?
82. При каком условии при применении критерия Стьюдента можно сделать вывод, что различие между сравниваемыми выборками статистически достоверно?
83. С помощью какой статистической функции в *Microsoft Excel* вычисляется граничное значение критерия Стьюдента?
84. С помощью какой статистической функции в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух выборок по критерию Стьюдента? Как с помощью этой функции сравнить независимые и зависимые выборки?
85. С помощью каких процедур из пакета Анализ Данных в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Стьюдента.
86. С помощью какой процедуры в StatPlus7 возможно сравнение двух выборок по критерию Стьюдента? Как с помощью этой процедуры сравнить независимые и зависимые выборки?
87. С помощью какой процедуры из пакета Анализ Данных в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух зависимых выборок по критерию Стьюдента.
88. При каком условии при применении критерия Уайта для двух независимых выборок можно сделать вывод, что различие между сравниваемыми выборками статистически достоверно?
89. Чему равно значение критерия Уайта?
90. Как найти граничное значение критерия Уайта?
91. С помощью каких процедур в StatPlus7 возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Уайта?
92. При каком условии при применении Z-критерия знаков можно сделать вывод, что различие между двумя сравниваемыми зависимыми выборками статистически достоверно?
93. Чему равно значение Z-критерия знаков?
94. Как найти граничное значение Z-критерия знаков?
95. С помощью каких процедур в StatPlus7 возможно сравнение двух зависимых выборок по Z-критерию знаков?
96. При каком условии при применении критерия Вилкоксона можно сделать вывод, что различие между двумя сравниваемыми зависимыми выборками статистически достоверно?
97. Чему равно значение критерия Вилкоксона?
98. Как найти граничное значение критерия Вилкоксона?
99. С помощью каких процедур в StatPlus7 возможно сравнение двух зависимых выборок по критерию Вилкоксона?
100. Какие статистические функции в *Microsoft Excel* используются для построения простой линейной регрессии?

101. Опишите как графическим способом в *Microsoft Excel* построить линию тренда?
102. Какие результаты выдает процедура Линейная Регрессия в StatPlus7? Опишите, что обозначают эти результаты.
103. Опишите процедуру вычисления коэффициента ассоциации? Для каких данных вычисляется этот коэффициент.
104. Опишите процедуру вычисления коэффициента корреляции Спирмена. Для каких данных вычисляется этот коэффициент.
105. Опишите процедуру вычисления коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона. Для каких данных вычисляется этот коэффициент.
106. Какие результаты выдает процедура Линейная Корреляция (Пирсона) в StatPlus7? Опишите, что обозначают эти результаты.
107. Какие задачи в области физической культуры и спорта решаются с помощью однофакторного дисперсионного анализа?
108. Какие задачи в области физической культуры и спорта решаются с помощью двухфакторного дисперсионного анализа?
109. Как применить однофакторный дисперсионный анализ в *Microsoft Excel*?
110. Как применить двухфакторный дисперсионный анализ в *Microsoft Excel*?
111. Как применить однофакторный дисперсионный анализ в StatPlus7?
112. Как применить двухфакторный дисперсионный анализ в StatPlus7?
113. Как применить факторный анализ в StatPlus7?

4.3. Примерная тематика рефератов (рефераты не предусмотрены)

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций:	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства	Уровни сформированности компетенции	
1 этап	МОДУЛЬ 1. Понятие об информационных и коммуникационных технологиях. Тенденции развития ИТ. Использование возможностей офисных программ и облачных сервисов при решении профессионально-прикладных задач в профессиональной сфере. Видеоанализ. Обработка графической и видеоинформации. Использование возможностей сети интернет в профессиональной деятельности. Облачные технологии	Практически е работы	не аттестован низкий средний высокий	4 и менее 5 – 6 7 – 8 9 – 10
		Самостоятел ьная работа	не аттестован низкий средний высокий	2 3 4 5

		Контрольная работа, тестировани е	не аттестован низкий средний высокий	2 3 4 5
	макс.			20
2 этап	МОДУЛЬ 2. Основные задачи использования методов математико-статистической обработки данных. Способы вычисления достоверности различия между двумя зависимыми или независимыми результатами. Определение меры связи между явлениями. Регрессионный анализ. Корреляционный анализ. Множественная корреляция. Корреляционные отношения. Дисперсионный анализ. Факторный анализ	Практически е работы	не аттестован низкий средний высокий	4 и менее 5– 6 7 – 8 9 – 10
		Самостоятел ьная работа	не аттестован низкий средний высокий	2 3 4 5
		Контрольная работа, тестировани е	не аттестован низкий средний высокий	2 3 4 5
	макс.			20
	ИТОГО ЗА ДВА МОДУЛЯ:			40
	За посещаемость, начисляется в рамках БРС по электронному журналу:			10
	ВСЕГО ЗА ДВА МОДУЛЯ:			50

Формы, уровни и критерии оценивания

Форма оценивания	Уровни оценивания	Критерии оценивания
Практические работы	Не аттестован (Не удовлетворительно)	Студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; практические работы не выполнены или выполнены с ошибками, влияющими на качество выполненной работы. Практически не посещает занятия.
	Низкий (Удовлетворительно)	Студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; практические, лабораторные и курсовые работы выполняет с ошибками, не отражающимися на качестве выполненной работы. Посещает занятия, но не системно.
	Средний (Хорошо)	Студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике; практические работы

		выполняет правильно, без ошибок. Посещает занятия, но не в полном объеме.
	Высокий (Отлично)	Студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; практические работы (задания) выполняет правильно, без ошибок, в установленное нормативом время. Посещает все занятия, практически полностью.
Самостоятельная работа	Не аттестован (Не удовлетворительно)	Студент неполно изложил задание; при изложении были допущены существенные ошибки; результаты выполнения работы не удовлетворяют требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.
	Низкий (Удовлетворительно)	Студент неполно, но правильно изложил задание; при изложении была допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий; излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя; материал оформлен неаккуратно или не в соответствии с требованиями.
	Средний (Хорошо)	Студент неполно, но правильно изложил задание; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала; материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями.
	Высокий (Отлично)	Студент обстоятельно, с достаточной полнотой излагает соответствующую тему; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала. Материал оформлен аккуратно в соответствии с требованиями.
Контрольная работа	Не аттестован (Не удовлетворительно)	Студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы.
	Низкий (Удовлетворительно)	Студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.
	Средний	Студент выполнил работу в полном объеме с

	(Хорошо)	соблюдением необходимой последовательности действий, но допустил 2-3 ошибки.
	Высокий (Отлично)	Студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;/или правильно и аккуратно выполнил все задания; правильно выполняет анализ ошибок.
Тестирование (в т.ч. с применением технических средств)	Не аттестован (Не удовлетворительно)	Правильно выполнено 50% и менее тестовых заданий
	Низкий (Удовлетворительно)	Правильно выполнено 51% – 65 % тестовых заданий
	Средний (Хорошо)	Правильно выполнено 66 % – 84% тестовых заданий
	Высокий (Отлично)	Правильно выполнено 85% – 100% тестовых заданий

5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине, описание шкалы оценивания

По результатам текущего контроля успеваемости за 2 модуля студент до зачета (экзамена) может набрать от 0 до 50 баллов.

Выполнение учебных заданий по дисциплине оценивается от 0 до 40 баллов (до 20 в каждом из 2-х текущего контроля успеваемости). Посещаемость занятий оценивается от 0 до 10 баллов (до 5 в каждом из 2-х текущего контроля успеваемости).

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания (Уровни сформированности компетенции)	
Тестирование Ответы (устные или письменные) на вопросы билетов	– не аттестован	0 – 14
	– низкий	15 – 32
	– средний	33 – 42
	– высокий	43 – 50
макс: 50 баллов		

Критерии оценивания компетенций

Формы оценивания	Уровни оценивания	Критерии оценивания
Тестирование Ответы (устные или письменные) на вопросы билетов	– не аттестован	50% и менее
	– низкий	51% – 65 %
	– средний	66 % – 84%
	– высокий	85% – 100%

При промежуточной аттестации **на зачете** оценки из 100-балльной системы переводятся в традиционную согласно таблице перевода.

Рейтинговая оценка	Традиционная оценка
--------------------	---------------------

50 и менее	Не зачтено
51 – 100	Зачтено

5.3. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля знаний, умений и навыков обучающихся

Контрольная работа по модулю 1. Понятие об информационных и коммуникационных технологиях. Облачные технологии. Использование возможностей Microsoft Office и облачных сервисов при решении профессионально-прикладных задач в сфере физической культуры и спорта. Обзор браузеров. Работа с графической информацией. Защита информации. Переводчики. Файловые менеджеры. Проверка на антиплагиат

1. Почтовым клиентом является ...

- ☐ Outlook Express
- ☐ Google
- ☐ Internet Explorer
- ☐ PhotoShop

2. «База данных» – это ...

- ☐ специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте
- ☐ программа для хранения и обработки больших массивов информации
- ☐ интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
- ☐ двумерный массив данных

3. Аналогом элемента реляционной базы данных является ...

- ☐ двумерная таблица
- ☐ вектор
- ☐ папка
- ☐ файл

4. Структура таблицы реляционной базы данных полностью определяется ...

- ☐ перечнем названий полей с указанием значений их свойств и типов содержащихся в них данных
- ☐ перечнем названий полей и указанием числа записей базы данных
- ☐ числом записей в базы данных
- ☐ диапазоном записей базы данных

5. Ключ в базе данных – это ...

- ☐ поле, которое однозначно определяет соответствующую запись
- ☐ простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса
- ☐ процесс группировки данных по определенным параметрам
- ☐ совокупность логически связанных полей, характеризующих типичные свойства реального объекта

6. СУБД это ...

- ☐ Система управления базами данных

- ☐ Система удаления заблокированных данных
- ☐ Свойства удаленной базы данных
- ☐ Система управления большими данными

7. Компьютер, подключенный к Интернету, обязательно имеет ...

- ☐ IP-адрес
- ☐ Web- страницу
- ☐ E-mail (электронную почту)
- ☐ доменное имя

8. Адресом электронной почты может быть ...

- ☐ avgust@basa.mmm.ru
- ☐ http://gov.nicola
- ☐ avgust@basa.mmm.ru/ivanov/mail
- ☐ mail.ru@egorov/mail

9. HTML (Hyper Text Markup Language) является ...

- ☐ языком разметки гипертекстовых документов и Web-страниц
- ☐ сервером Интернета
- ☐ службой передач файлов
- ☐ средством просмотра Web-страниц

10. Верным является утверждение:

- ☐ в электронное письмо можно вкладывать файлы
- ☐ электронное письмо может содержать только текст
- ☐ электронное письмо одновременно можно послать только одному адресату
- ☐ электронное письмо можно отправить сразу всем, указав адрес «*»

11. Протокол FTP это ...

- ☐ File Transfer Protocol
- ☐ Folder Transfer Protocol
- ☐ File and Text Protocol
- ☐ Flash Transfer Protocol

12. Форма обработки данных, в которой компьютерные ресурсы предоставляются пользователю как интернет-сервис

- ☐ виртуальные ресурсы
- ☐ облачные технологии
- ☐ онлайн технологии
- ☐ интернет-сервис

13. Какие компании могут использовать облачные технологии?

- ☐ Крупные государственные компании
- ☐ Международные компании
- ☐ Небольшие частные предприятия
- ☐ Все вышеперечисленные компании

14. Широко распространенный вид облачных технологий:

- ☐ Онлайн-приложения
- ☐ База
- ☐ Облачные ресурсы

- ☐ Автономные программы

15. Условия для доступа к облачному сервису:

- ☐ Специализированное ПО и антивирусное ПО
- ☐ Наличие компьютера и интернет
- ☐ Наличие компьютера
- ☐ Антивирусное ПО

16. В текстовом процессоре MS Word отличие обычной сноски от концевой заключается в том, что...

- ☐ текст обычной сноски находится внизу текущей страницы, а концевой сноски - в конце всего документа
- ☐ текст обычной сноски находится в конце всего документа, а концевой сноски - внизу текущей страницы
- ☐ количество обычных сносок не ограничено
- ☐ количество концевых сносок ограничено

17. При копировании числа из MS Excel в MS Word сохраняется...

- ☐ только формат числа
- ☐ только знак числа
- ☐ только значение числа
- ☐ формат и значение числа

18. Для перехода к слайду с заданным номером в MS PowerPoint в режиме показа слайдов необходимо нажать клавиши...

- ☐ одновременно номер и клавишу F2
- ☐ номер слайда, затем клавиша Enter
- ☐ одновременно номер и клавишу Tab
- ☐ одновременно номер и клавишу F5

19. В графическом редакторе градиентном называется заливка...

- ☐ сплошная (одним цветом)
- ☐ с использованием внешней текстуры
- ☐ узором
- ☐ с переходом от одного цвета к другому

20. Программы, которые осуществляют упаковку и распаковку совокупности информации, называются ...

- ☐ трансляторами
- ☐ редакторами
- ☐ драйверами
- ☐ архиваторами

21. Программы архивирования данных относятся к ...

- ☐ инструментальному программному обеспечению
- ☐ прикладному программному обеспечению
- ☐ базовому программному обеспечению
- ☐ сервисному программному обеспечению

экспериментальных данных. Выборочный метод исследования. Статистическая оценка параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Критерии статистической достоверности. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ

1. Виды числовых характеристик дискретной случайной величины (отметьте несколько верных ответов)

А) биссектриса	Б) математическое ожидание	В) высота
Г) мода	Д) медиана	Е) дисперсия
Ж) среднее квадратическое отклонение		

2. Виды числовых характеристик непрерывной случайной величины (отметьте несколько верных ответов)

А) биссектриса	Б) математическое ожидание	В) высота
Г) мода	Д) медиана	Е) дисперсия
Ж) среднее квадратическое отклонение		

3. Нормальный закон распределения проявляется во всех случаях, когда случайная величина является результатом действия

- А) большого числа различных факторов, каждый из которых в отдельности незначительно влияет на случайную величину
- Б) большого числа различных факторов, каждый из которых в отдельности значительно влияет на случайную величину
- В) малого числа различных факторов, каждый из которых в отдельности незначительно влияет на случайную величину
- Г) малого числа различных факторов, каждый из которых в отдельности значительно влияет на случайную величину

4. В записи плотности распределения случайной величины, распределенной по нормальному закону

- А) m – математическое ожидание, σ – среднее квадратическое отклонение
- Б) m – математическое ожидание, σ – дисперсия
- В) m – дисперсия, σ – среднее квадратическое отклонение
- Г) m – дисперсия, σ – математическое ожидание

5. Генеральная совокупность – это

- А) множество значений случайной величины X , полученных при проведении n наблюдений
- Б) множество всех объектов с определенным изучаемым признаком
- В) количество n значений случайной величины X в выборке (количество наблюдений)

6. Выборка – это

- А) множество значений случайной величины X , полученных при проведении n наблюдений
- Б) множество всех объектов с определенным изучаемым признаком
- В) количество n значений случайной величины X в выборке (количество наблюдений)

7. Объем выборки – это

- А) множество значений случайной величины X , полученных при проведении n наблюдений
- Б) множество всех объектов с определенным изучаемым признаком
- В) количество n значений случайной величины X в выборке (количество наблюдений)

8. Полигон относительных частот – это

- А) это ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников с основаниями (a_{i-1}, a_i) и высотами f_i^* , $i = 1, 2, \dots, k$
- Б) это ломаная линия с вершинами (x_i, p_i^*) , $i = 1, 2, \dots, m$, взятыми из статистического ряда

- В) это ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников с основаниями (x_{i-1}, x_i) и высотами p_i^* , $i = 1, 2, \dots, k$
- Г) это ломаная линия с вершинами (a_i, p_i^*) , $i = 1, 2, \dots, m$, взятыми из статистического ряда
9. Гистограмма относительных частот – это
- А) это ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников с основаниями (a_{i-1}, a_i) и высотами f_i^* , $i = 1, 2, \dots, k$
- Б) это ломаная линия с вершинами (x_i, p_i^*) , $i = 1, 2, \dots, m$, взятыми из статистического ряда
- В) это ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников с основаниями (x_{i-1}, x_i) и высотами p_i^* , $i = 1, 2, \dots, k$
- Г) это ломаная линия с вершинами (a_i, p_i^*) , $i = 1, 2, \dots, m$, взятыми из статистического ряда
10. Мода – это
- А) варианта, которая делит статистический (вариационный) ряд на две части, равные по числу вариант
- Б) варианта, имеющая наибольшую частоту
- В) разность между наибольшей и наименьшей вариантами
11. Медиана – это
- А) варианта, которая делит статистический (вариационный) ряд на две части, равные по числу вариант
- Б) варианта, имеющая наибольшую частоту
- В) разность между наибольшей и наименьшей вариантами
12. Размах варьирования – это
- А) варианта, которая делит статистический (вариационный) ряд на две части, равные по числу вариант
- Б) варианта, имеющая наибольшую частоту
- В) разность между наибольшей и наименьшей вариантами
13. Абсолютная частота – это
- А) рациональное число n_i – количество вариант x_i в выборке
- Б) отношение абсолютной частоты к объему выборки
- В) натуральное число n_i – количество вариант x_i в выборке
- Г) отношение абсолютной частоты к квадрату объема выборки
14. Относительная частота – это
- А) рациональное число n_i – количество вариант x_i в выборке
- Б) отношение абсолютной частоты к объему выборки
- В) натуральное число n_i – количество вариант x_i в выборке
- Г) отношение абсолютной частоты к квадрату объема выборки
15. Точечная оценка параметра θ – это
- А) интервал, покрывающий с заданной вероятностью оцениваемый параметр генеральной совокупности
- Б) интервал $(\tilde{\theta} - \varepsilon, \tilde{\theta} + \varepsilon)$, который покрывает параметр θ с заданной надежностью (доверительной вероятностью) β
- В) приближенное значение $\tilde{\theta}$ параметра θ , полученное по элементам выборки

16. Доверительный интервал для параметра θ – это
- А) интервал, покрывающий с заданной вероятностью оцениваемый параметр генеральной совокупности
 - Б) интервал $(\tilde{\theta} - \varepsilon, \tilde{\theta} + \varepsilon)$, который покрывает параметр θ с заданной надежностью (доверительной вероятностью) β
 - В) приближенное значение $\tilde{\theta}$ параметра θ , полученное по элементам выборки
17. Интервальная оценка параметра – это
- А) интервал, покрывающий с заданной вероятностью оцениваемый параметр генеральной совокупности
 - Б) интервал $(\tilde{\theta} - \varepsilon, \tilde{\theta} + \varepsilon)$, который покрывает параметр θ с заданной надежностью (доверительной вероятностью) β .
 - В) приближенное значение $\tilde{\theta}$ параметра θ , полученное по элементам выборки
18. Средняя арифметическая величина указывает
- А) на показатель среднего уровня, самого типичного и характерного для всего ряда;
 - Б) на варьирование, т.е. на рассеивание исходных данных относительно средней арифметической величины (в квадрате);
 - В) на варьирование, т.е. на рассеивание исходных данных относительно средней арифметической величины
19. Дисперсия указывает
- А) на показатель среднего уровня, самого типичного и характерного для всего ряда;
 - Б) на варьирование, т.е. на рассеивание исходных данных относительно средней арифметической величины (в квадрате);
 - В) на варьирование, т.е. на рассеивание исходных данных относительно средней арифметической величины
20. Среднее квадратическое отклонение указывает
- А) на показатель среднего уровня, самого типичного и характерного для всего ряда;
 - Б) на варьирование, т.е. на рассеивание исходных данных относительно средней арифметической величины (в квадрате);
 - В) на варьирование, т.е. на рассеивание исходных данных относительно средней арифметической величины
21. В статистике к мерам центральной тенденции принято относить:
- А) среднюю арифметическую;
 - Б) дисперсию;
 - В) среднее квадратическое отклонение;
 - Г) коэффициент вариации
22. В статистике к мерам варибельности принято относить:
- А) среднюю арифметическую;
 - Б) дисперсию;
 - В) среднее квадратическое отклонение;
 - Г) коэффициент вариации
23. Виды вариационных рядов:
- А) простые упорядоченные;
 - Б) дискретные;
 - В) интервальные;
 - Г) непрерывные;
 - Д) монотонные
24. С помощью какого показателя (каких показателей) в методе средних величин можно сделать вывод, например, о более высоком результате экспериментальной группы, по сравнению с контрольной группой:

- А) средняя арифметическая;
 - Б) дисперсия;
 - В) среднее квадратическое отклонение;
 - Г) коэффициент вариации
- 25.** С помощью какого показателя (каких показателей) в методе средних величин можно сделать вывод, например, о большей стабильности показаний экспериментальной группы, по сравнению с контрольной группой:
- А) средняя арифметическая;
 - Б) дисперсия;
 - В) среднее квадратическое отклонение;
 - Г) коэффициент вариации
- 26.** Уровень значимости – это
- А) минимальное значение вероятности появления события, при котором событие считается практически невозможным
 - Б) максимальное значение вероятности появления события, при котором событие считается достоверным
 - В) максимальное значение вероятности появления события, при котором событие считается практически невозможным
 - Г) минимальное значение вероятности появления события, при котором событие считается достоверным
- 27.** Нулевая гипотеза состоит в том, что
- А) все события обязательно произойдут
 - Б) все события произошли случайно, естественным образом
 - В) все события случайным образом произойти не могли, и имело место воздействие некоторого фактора
 - Г) все события никогда не произойдут
- 28.** Альтернативная гипотеза состоит в том, что
- А) все события произошли случайно, естественным образом;
 - Б) все события случайным образом произойти не могли, и имело место воздействие некоторого фактора;
 - В) все события обязательно произойдут;
 - Г) все события никогда не произойдут.
- 29.** Функция ХИ2ТЕСТ вычисляет
- А) уровень надёжности
 - Б) интервал, в котором с заданной доверительной вероятностью находится оцениваемый параметр
 - В) вероятность совпадения наблюдаемых (фактических) значений и теоретических (гипотетических) значений
 - Г) максимальное значение вероятности появления события, при котором событие считается практически невозможным
- 30.** Все критерии статистической достоверности делятся на две группы:
- А) параметрические и непараметрические;
 - Б) статистические и нестатистические;
 - В) непрерывные и дискретные;
 - Г) математические и физические
- 31.** Какие из критериев предусматривают обязательное наличие нормального закона распределения:
- А) параметрические;
 - Б) непараметрические;
 - В) непрерывные;
 - Г) нормальные;
 - Д) дискретные
- 32.** Основные **параметрические** критерии статистической достоверности, используемые в практике ФКС:
- А) Стьюдента;

- Б) Фишера;
- В) Вилкоксона;
- Г) Уайта;
- Д) Ван-дер-Вардена

33. При использовании критерия Стьюдента если $t \geq t_{гр}$, то:

- А) различие между сравниваемыми выборками статистически достоверно;
- Б) различие между сравниваемыми выборками статистически недостоверно;
- В) установить различие между сравниваемыми выборками статистически невозможно;
- Г) установить различие между сравниваемыми выборками статистически возможно

34. При использовании критерия Фишера если $F \geq F_{гр}$, то:

- А) различие между сравниваемыми выборками статистически достоверно;
- Б) различие между сравниваемыми выборками статистически недостоверно;
- В) установить различие между сравниваемыми выборками статистически невозможно;
- Г) установить различие между сравниваемыми выборками статистически возможно

35. Какие из критериев основаны на ранговых (порядковых) отличиях между элементами выборок:

- А) параметрические;
- Б) непараметрические;
- В) непрерывные;
- Г) нормальные;
- Д) дискретные

36. Основные **непараметрические** критерии статистической достоверности, используемые в практике ФКС:

- А) Стьюдента;
- Б) Фишера;
- В) Вилкоксона;
- Г) Уайта;
- Д) Знаков

37. При использовании критерия Вилкоксона если $W \geq W_{гр}$, то:

- А) различие между сравниваемыми выборками статистически достоверно;
- Б) различие между сравниваемыми выборками статистически недостоверно;
- В) установить различие между сравниваемыми выборками статистически невозможно;
- Г) установить различие между сравниваемыми выборками статистически возможно

38. При использовании критерия Уайта если $T \geq T_{гр}$, то:

- А) различие между сравниваемыми выборками статистически достоверно;
- Б) различие между сравниваемыми выборками статистически недостоверно;
- В) установить различие между сравниваемыми выборками статистически невозможно;
- Г) установить различие между сравниваемыми выборками статистически возможно

39. Критерием Вилкоксона является:

- А) меньшая из сумм $W(+)$ и $W(-)$
- Б) большая из сумм $W(+)$ и $W(-)$
- В) значение $W(+)$ + $W(-)$
- Г) значение $W(+)$ - $W(-)$

5.4. Тестовые вопросы к зачету

1. «Легенда» диаграммы MS Excel – это ...

- ☐ условные обозначения рядов или категорий данных
- ☐ порядок построения диаграммы (список действий)
- ☐ руководство для построения диаграмм
- ☐ таблица для построения диаграммы

2. Отличительной чертой интеллектуальных систем является ...

- ☐ использование моделирования знаний для решения задачи из конкретной проблемной области
- ☐ наличие распределенной базы данных
- ☐ использование статистической обработки данных
- ☐ полный перебор возможных решений задач

3. «База данных» – это ...

- ☐ специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте
- ☐ программа для хранения и обработки больших массивов информации
- ☐ интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
- ☐ двумерный массив данных

4. Аналогом элемента реляционной базы данных является ...

- ☐ двумерная таблица
- ☐ вектор
- ☐ папка
- ☐ файл

5. Структура таблицы реляционной базы данных полностью определяется ...

- ☐ перечнем названий полей с указанием значений их свойств и типов содержащихся в них данных
- ☐ перечнем названий полей и указанием числа записей базы данных
- ☐ числом записей в базы данных
- ☐ диапазоном записей базы данных

6. Ключ в базе данных – это ...

- ☐ поле, которое однозначно определяет соответствующую запись
- ☐ простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса
- ☐ процесс группировки данных по определенным параметрам
- ☐ совокупность логически связанных полей, характеризующих типичные свойства реального объекта

7. СУБД это ...

- ☐ Система управления базами данных
- ☐ Система удаления блокированных данных
- ☐ Свойства удаленной базы данных
- ☐ Система управления большими данными

8. Почтовым клиентом является ...

- ☐ Outlook Express
- ☐ Google
- ☐ Internet Explorer
- ☐ PhotoShop

9. Компьютер, подключенный к Интернету, обязательно имеет ...

- ☐ IP-адрес
- ☐ Web- страницу
- ☐ E-mail (электронную почту)
- ☐ доменное имя

10. Адресом электронной почты может быть ...

- ☐ avgust@basa.mmm.ru
- ☐ http://gov.nicola
- ☐ avgust@basa.mmm.ru/ivanov/mail
- ☐ mail.ru@egorov/mail

11. HTML (Hyper Text Markup Language) является ...

- ☐ языком разметки гипертекстовых документов и Web-страниц
- ☐ сервером Интернета
- ☐ службой передач файлов
- ☐ средством просмотра Web-страниц

12. Верным является утверждение:

- ☐ в электронное письмо можно вкладывать файлы
- ☐ электронное письмо может содержать только текст
- ☐ электронное письмо одновременно можно послать только одному адресату
- ☐ электронное письмо можно отправить сразу всем, указав адрес «*»

13. Протокол FTP это ...

- ☐ File Transfer Protocol
- ☐ Folder Transfer Protocol
- ☐ File and Text Protocol
- ☐ Flash Transfer Protocol

14. www – это ...

- ☐ World Wide Web
- ☐ Wild West World
- ☐ We Were Well
- ☐ World Wild Web

15. Форма обработки данных, в которой компьютерные ресурсы предоставляются пользователю как интернет-сервис

- ☐ виртуальные ресурсы
- ☐ облачные технологии
- ☐ онлайн технологии
- ☐ интернет-сервис

16. Какие компании могут использовать облачные технологии?

- ☐ Крупные государственные компании
- ☐ Международные компании
- ☐ Небольшие частные предприятия
- ☐ Все вышеперечисленные компании

17. С интернет-сервисом облачных технологий пользователь может:

- ☐ Просматривать собственные данные
- ☐ Может управлять сервисом
- ☐ Может изменять структуру сервиса
- ☐ Может изменять данные других пользователей

18. Широко распространенный вид облачных технологий:

- ☐ Онлайн-приложения

- ☐ База
- ☐ Облачные ресурсы
- ☐ Автономные программы

19. Одно из достоинств у облачных услуг?

- ☐ Легкая масштабируемость
- ☐ Высокая требовательность к данным
- ☐ Высокий уровень информационной безопасности
- ☐ Простота в обращении

20. Условия для доступа к облачному сервису:

- ☐ Специализированное ПО и антивирусное ПО
- ☐ Наличие компьютера и интернет
- ☐ Наличие компьютера
- ☐ Антивирусное ПО

21. В текстовом процессоре MS Word отличие обычной сноски от концевой заключается в том, что...

- ☐ текст обычной сноски находится внизу текущей страницы, а концевой сноски - в конце всего документа
- ☐ текст обычной сноски находится в конце всего документа, а концевой сноски - внизу текущей страницы
- ☐ количество обычных сносок не ограничено
- ☐ количество концевых сносок ограничено

22. При копировании числа из MS Excel в MS Word сохраняется...

- ☐ только формат числа
- ☐ только знак числа
- ☐ только значение числа
- ☐ формат и значение числа

23. Для перехода к слайду с заданным номером в MS PowerPoint в режиме показа слайдов необходимо нажать клавиши...

- ☐ одновременно номер и клавишу F2
- ☐ номер слайда, затем клавиша Enter
- ☐ одновременно номер и клавишу Tab
- ☐ одновременно номер и клавишу F5

24. Из предложенного списка графическими форматами являются

- а) TTEF
- б) TXT
- в) MP1
- г) JPG
- д) BMP

- ☐ а, б
- ☐ б, в, д
- ☐ в, г, д
- ☐ а, г, д

25. В графическом редакторе градиентном называется заливка...

- ☐ сплошная (одним цветом)

- ☐ с использованием внешней текстуры
- ☐ узором
- ☐ с переходом от одного цвета к другому

26. Программы, которые осуществляют упаковку и распаковку совокупности информации, называются ...

- ☐ трансляторами
- ☐ редакторами
- ☐ драйверами
- ☐ архиваторами

27. Программы архивирования данных относятся к ...

- ☐ инструментальному программному обеспечению
- ☐ прикладному программному обеспечению
- ☐ базовому программному обеспечению
- ☐ сервисному программному обеспечению

28. К браузерам относится

- ☐ Opera
- ☐ HTML
- ☐ Google Chrome
- ☐ Internet Explorer

29. Браузер НЕ ПОЗВОЛЯЕТ просматривать:

- ☐ Графические изображения
- ☐ Интернет сайты
- ☐ Текстовые документы
- ☐ Файлы баз данных

30. Наиболее эффективным средством для защиты от сетевых атак является...

- ☐ использование только сертифицированных программ-браузеров при доступе к сети Интернет
- ☐ использование антивирусных программ
- ☐ посещение только «надёжных» Интернет-узлов
- ☐ использование сетевых экранов, или Firewall

5.4. Теоретические вопросы к зачету

1. Перечислите основные задачи использования методов математико-статистической обработки результатов.
2. Назовите четыре основных вида шкал, используемых в теории измерений.
3. В каком случае измерения считаются качественными? Количественными?
4. В каком случае применяются параметрические критерии? Непараметрические критерии?
5. Опишите когда применяется шкала наименований. Приведите пример.
6. Опишите когда применяется шкала порядка. Приведите пример.
7. Опишите когда применяется интервальная шкала. Приведите пример.
8. Опишите когда применяется шкала отношений. Приведите пример.
9. Перечислите этапы расчета достоверности различий.
10. По каким формулам находится ошибка репрезентативности m при $N = \infty$?
11. В чем состоит основное отличие критериев Стьюдента и Фишера.
12. По какой формуле вычисляется критерий Фишера?
13. Какие значения может принимать критерий Фишера?

14. По какой формуле вычисляется критерий Стьюдента для независимых выборок?
15. Относительно какой прямой симметричен график нормального распределения?
16. Что определяет величина эксцесса?
17. Опишите суть методики определения достоверности различий двух независимых выборок при применении критерия Уайта.
18. Как находятся ранги в критерии Уайта? Какой смысл имеют эти значения?
19. По какой формуле вычисляется критерий Стьюдента для зависимых выборок?
20. Опишите суть методики определения достоверности различий двух зависимых выборок при применении Z-критерия знаков.
21. Опишите суть методики определения достоверности различий двух зависимых выборок при применении T-критерия Вилкоксона.
22. Дайте определение регрессии.
23. Дайте определение корреляции.
24. Какой метод чаще всего применяется для определения оценок параметров уравнения простой линейной регрессии? Опишите кратко суть этого метода.
25. Какие основные задачи корреляционного анализа?
26. Какой бывает корреляция по направлению и форме?
27. Назовите градацию корреляционных связей при оценке зависимости между показателями.
28. Что вычисляет критерий хи-квадрат.
29. Как проверить соответствие выборочных данных нормальному закону распределения с использованием правила трех сигм.
30. Какие критерии применяются в StatPlus7 для проверки соответствия нормальному закону распределения?
31. По какой формуле находится критерий Фишера для независимых выборок?
32. При каком условии при применении критерия Фишера можно сделать вывод, что различие между сравниваемыми выборками статистически достоверно?
33. С помощью какой статистической функции в *Microsoft Excel* вычисляется граничное значение критерия Фишера?
34. С помощью какой статистической функции в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Фишера?
35. С помощью какой процедуры из пакета Анализ Данных в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Фишера.
36. С помощью какой процедуры в StatPlus7 возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Фишера.
37. По какой формуле находится критерий Стьюдента для независимых выборок?
38. При каком условии при применении критерия Стьюдента можно сделать вывод, что различие между сравниваемыми выборками статистически достоверно?
39. С помощью какой статистической функции в *Microsoft Excel* вычисляется граничное значение критерия Стьюдента?
40. С помощью какой статистической функции в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух выборок по критерию Стьюдента? Как с помощью этой функции сравнить независимые и зависимые выборки?
41. С помощью каких процедур из пакета Анализ Данных в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Стьюдента.
42. С помощью какой процедуры в StatPlus7 возможно сравнение двух выборок по критерию Стьюдента? Как с помощью этой процедуры сравнить независимые и зависимые выборки?
43. С помощью какой процедуры из пакета Анализ Данных в *Microsoft Excel* возможно сравнение двух зависимых выборок по критерию Стьюдента.
44. При каком условии при применении критерия Уайта для двух независимых выборок можно сделать вывод, что различие между сравниваемыми выборками статистически

- достоверно?
45. Чему равно значение критерия Уайта?
 46. Как найти граничное значение критерия Уайта?
 47. С помощью каких процедур в StatPlus7 возможно сравнение двух независимых выборок по критерию Уайта?
 48. При каком условии при применении Z-критерия знаков можно сделать вывод, что различие между двумя сравниваемыми зависимыми выборками статистически достоверно?
 49. Чему равно значение Z-критерия знаков?
 50. Как найти граничное значение Z-критерия знаков?
 51. С помощью каких процедур в StatPlus7 возможно сравнение двух зависимых выборок по Z-критерию знаков?
 52. При каком условии при применении критерия Вилкоксона можно сделать вывод, что различие между двумя сравниваемыми зависимыми выборками статистически достоверно?
 53. Чему равно значение критерия Вилкоксона?
 54. Как найти граничное значение критерия Вилкоксона?
 55. С помощью каких процедур в StatPlus7 возможно сравнение двух зависимых выборок по критерию Вилкоксона?
 56. Какие статистические функции в *Microsoft Excel* используются для построения простой линейной регрессии?
 57. Опишите как графическим способом в *Microsoft Excel* построить линию тренда?
 58. Какие результаты выдает процедура Линейная Регрессия в StatPlus7? Опишите, что обозначают эти результаты.
 59. Опишите процедуру вычисления коэффициента ассоциации? Для каких данных вычисляется этот коэффициент.
 60. Опишите процедуру вычисления коэффициента корреляции Спирмена. Для каких данных вычисляется этот коэффициент.
 61. Опишите процедуру вычисления коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона. Для каких данных вычисляется этот коэффициент.
 62. Какие результаты выдает процедура Линейная Корреляция (Пирсона) в StatPlus6? Опишите, что обозначают эти результаты.
 63. Какие задачи в области физической культуры и спорта решаются с помощью однофакторного дисперсионного анализа?
 64. Какие задачи в области физической культуры и спорта решаются с помощью двухфакторного дисперсионного анализа?
 65. Как применить однофакторный дисперсионный анализ в *Microsoft Excel*?
 66. Как применить двухфакторный дисперсионный анализ в *Microsoft Excel*?
 67. Как применить однофакторный дисперсионный анализ в StatPlus7?
 68. Как применить двухфакторный дисперсионный анализ в StatPlus7?
 69. Как применить факторный анализ в StatPlus7?

5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Практические занятия	Занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение	Задания для практических занятий

		определенными методами самостоятельной работы.	
2.	Контрольная работа	Одна из форм проверки и оценки знаний, речевых навыков и умений, а также эффективности форм и способов учебной деятельности.	Задания для контрольных работ
3.	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, выполняемый студентами без непосредственного контакта с преподавателем или управляемый преподавателем опосредованно через специальные учебные материалы.	Вопросы, задания, темы рефератов для самостоятельных работ
4.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
5.	Вопросы к зачету	Перечень вопросов для зачета	Перечень вопросов к зачету
6.	Тестовые вопросы к зачету	Перечень тестовых вопросов для зачета	Перечень тестовых вопросов к зачету

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1. Основная литература:

1. Никитушкин, В. Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры : учебник / В. Г. Никитушкин. - М : Советский спорт, 2013. - 280 с. - ISBN 978-5-9718-0616-5. - Текст : непосредственный.
2. Никитушкин, В. Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта : учебное пособие для вузов / В. Г. Никитушкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 232 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07632-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492454> (дата обращения: 27.09.2022).
3. Губа, В. П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований : учебно-методическое пособие / В. П. Губа. - М. : Человек, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-906131-53-9. - Текст : непосредственный.
4. Губа, В. П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований : учебно-методическое пособие / В. П. Губа, В. В. Пресняков. — Москва : Спорт-Человек, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-906131-53-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97566> (дата обращения: 27.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы: учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09216-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493106> (дата обращения: 27.09.2022).

6. Киселёв, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Г. М. Киселёв, Р. В. Бочкова. - М : Дашков и К, 2013. - 308 с. - ISBN 978-5-394-01350-8. - Текст : непосредственный.
7. Спортивная метрология : учебник для вузов / В. В. Афанасьев, И. А. Осетров, А. В. Муравьев, П. В. Михайлов ; ответственный редактор В. В. Афанасьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 209 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07484-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491344> (дата обращения: 27.09.2022).
8. Петров, П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебное пособие / П. К. Петров. - М. : Академия, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-7695-9520-2. - Текст : непосредственный.

6.2. Дополнительная литература:

1. Начинская, С. В. Спортивная метрология : учебник / С. В. Начинская. - М : Академия, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-7695-8079-6. - Текст : непосредственный.
2. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / И. Г. Захарова. - М : Академия, 2011. - 192 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-7976-9. - Текст : непосредственный.

7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

При прохождении учебной дисциплины используется система обучения с применением элементов дистанционных образовательных технологий // Официальный сайт ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.sportacadem.ru/> (регистрация в системе в соответствии с внутренним порядком ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»).

Интернет-ресурсы:

1. eLibrary.Ru : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – Текст: электронный. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – Москва, 2005. – Текст: электронный. – URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 15.08.2022).
3. Лань : электронно-библиотечная система / издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011. – Текст : электронный. – URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Министерство науки и высшего образования РФ: официальный сайт. – Москва. – Текст: электронный. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения 15.08.2022).
5. Министерство спорта РТ: официальный сайт. – Казань. – Текст: электронный. – URL: <https://minsport.tatarstan.ru/> (дата обращения: 15.08.2022).
6. Министерство по делам молодежи РТ: официальный сайт. – Казань. – Текст: электронный. – URL: <http://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 15.08.2022)
7. Министерство спорта РФ: официальный сайт. – Москва, 2008. – Текст: электронный. – URL: <http://minstm.gov.ru> (дата обращения: 15.08.2022).
8. Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма: официальный сайт. – Казань, 2022 – . – URL: <http://unifirst.ru/ru/> (дата обращения 15.08.2022). – Текст электронный.
9. Электронный каталог ПГАФКСиТ. – Текст: электронный. – Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма: официальный сайт. – Казань, 2022. – URL: http://lib.sportacadem.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe (дата обращения 15.08.2022). – Режим доступа для авторизированных пользователей в соответствии с внутренним порядком ГАФКСиТ.

10. Юрайт : Электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2013. –Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru> (дата обращения: 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

8.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Обучающимся необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

8.2. Рекомендации по подготовке к семинарскому (практическому) занятию

Важной составной частью учебного процесса в Университете являются семинарские и практические занятия. Семинарские занятия проводятся главным образом по общественным наукам и другим дисциплинам, требующим научно-теоретического обобщения литературных источников, и помогают магистрантам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками. Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает обучающимся быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать обучающимся страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Семинарское занятие представляет собой комбинированный тип занятия, который включает в себя следующие элементы:

- 1) обсуждение теоретических вопросов;
- 2) изложение рефератов;
- 3) решение практических заданий;
- 4) выполнение кейс-задач;
- 5) выполнение контрольных работ и тестовых заданий;
- 6) заслушивание докладов с презентациями

Закрепление полученных знаний осуществляется разными способами:

1. в процессе самостоятельной подготовки к занятию обучающиеся повторяют материал, изученный на лекциях или по учебнику.
2. проговаривание вслух учебного материала на занятии повышает степень его усвоения.
3. обсуждение полученных знаний делает их более прочными.

Расширение и углубление знаний происходит тогда, когда обучающиеся готовятся к семинарскому занятию по первоисточникам. В процессе их чтения и конспектирования они получают больше информации, чем содержится в лекциях и учебнике. Расширению и углублению знаний также способствует подготовка магистрантами рефератов или сообщений по специальным вопросам, а также подготовка всех обучающихся по одним и тем же вопросам по одним и тем же первоисточникам.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1-й - организационный;
- 2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и дополнительные материалы;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изученной на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

8.3. Рекомендации по самостоятельному изучению материалов дисциплины

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности.

На лекциях преподаватель знакомит обучающихся с основными положениями темы, а дальнейшее усвоение материала связано с самостоятельной работой. Развитие умений самостоятельной работы происходит в процессе подготовки к занятиям. Развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации. Этому способствуют разные формы постановки заданий для подготовки к занятию - количество вопросов и их формулировка, указание конкретных источников, разделов, страниц - или предоставление магистрантам возможности самостоятельного поиска.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Содержание самостоятельной работы по темам курса, а также вопросы для самоконтроля и задания для проверки усвоения материала приведены в Методических указаниях для организации самостоятельной работы обучающихся.

8.4. Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому магистранту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (иногда многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам - справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники - важное подспорье в самостоятельной работе магистранта, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит магистранту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно, освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение магистрантом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить план или конспект. Конспект, план-конспект – это последовательная фиксация отобранной и обдуманной в процессе чтения информации.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому

дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

8.5. Методические указания для подготовки к экзамену / зачету

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена / зачета.

Экзамен / зачет по дисциплине предусмотрен учебным планом и является формой промежуточной аттестации. Он проводится в один этап в течение одного дня. Основной формой проведения экзамена / зачета является опрос по теоретическим вопросам методом собеседования и/или тестирования.

Цели экзамена / зачета и решаемые им задачи:

- проверить степень усвоения обучающимися учебного материала по дисциплине;
- оценить уровень полученных знаний в объеме требований учебной программы;
- оценить развитие навыков творческого применения основных теоретических положений в повседневной практической деятельности;
- оценить умения логически строго излагать свои мысли, правильно строить ответы на поставленные вопросы, выделять главное и делать выводы;
- определить оптимальное соотношение лекций и семинаров по дисциплине, эффективность выбранного графика прохождения и методического сопровождения учебной дисциплины;
- определить соответствие образовательного процесса требованиям руководящих документов, выявить имеющиеся недостатки и выработать предложения по совершенствованию его содержания, организации и ведения.

Подготовка обучающихся к экзамену / зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

Подготовку к экзамену / зачету целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен / зачет. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти.

Литература для подготовки к экзамену / зачету обычно рекомендуется преподавателем. Она также может быть указана в рабочей программе дисциплины и/или учебно-методических пособиях.

Основным источником подготовки к экзамену / зачету является конспект лекций. Учебный материал в лекции дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не вошли в опубликованные печатные источники. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого обучающийся сможет представить себе весь учебный материал.

Обучающиеся к экзамену / зачету готовятся самостоятельно. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Экзамен / зачет проводится строго по расписанию промежуточной аттестации, составленному директором и утвержденному проректором по учебной работе и цифровой трансформации.

Educational Renewal License – Номер лицензии: 1752-1512-3013-4241-820-78 (сублицензионный договор с ООО «Софт решения» №470 от 01.01.2016).

StatPlus6 Pro 7. Студенческая версия (для студентов, вкл. студентов заочных отделений и аспирантов). Акт предоставления прав № Tr034769 от 15.06.2017 от АО «СофтЛайн Трейд».

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий:

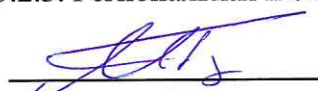
Интерактивная доска SMART Board 685i5 со встроенным проектором UF75W, Персональный компьютер ICL RAY, Интерактивный монитор Smart Podium 524, Проектор M-Vision1080P400, Экран для проектора, подпружиненный Draper Luma2, Микшер Symmetrix Jupiter 8, Усилитель мощности Behringer iNUKE, Матричный коммутатор HDMI-сигнала Dr.HD, микрофон Arthur Fortu AF-808 (2 шт.), беспроводная микрофонная система AKG DSR 70 DUAL, акустическая система активная APart MASK4T (8x25 Вт), доступ к Интернету.

Библиотека (абонемент). Персональный компьютер ICL RAY – 4 шт., доступ к Интернет, МФУ Xerox Phaser 3320, МФУ Xerox PS Fax, МФУ HP Laserjet V1530 MFP.

Электронный читальный зал. Интерактивная доска SMART Board 685i5 со встроенным проектором UF75W, персональный компьютер ICL RAY, МФУ Xerox Phaser 3320 XPS – для сотрудника электронного читального зала и 29 шт. персональных компьютеров ICL RAY – для читателей, доступ к Интернет-ресурсам.

Читальный зал. Инфомат ЭСБУС, 88 посадочных мест для читателей.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с учебным планом программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика.

Автор(ы):  **Галютдинов М.И.**

 **Фаткуллов И.Р.**