МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт психологии и образования
Отделение педагогики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Статистические методы в педагогических исследованиях ФТД.Б.2

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: IT в физико-математическом образовании
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2016
Автор(ы): Кирилова Г.И.
Рецензент(ы): Калимуллин А.М.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Калимуллин А. М.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 20__г.
Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения педагогики):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__г.

Казань
2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

4.2. Содержание дисциплины

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

7.2. Дополнительная литература

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Кирилова Г.И. (кафедра педагогики высшей школы, Институт психологии и образования), gikirilova@mail.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3	способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности
ПК-5	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование
ПК-1	способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
ОК-5	способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности
ПК-4	готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

- формировать ресурсно-информационные базы и отбирать адекватные методы для экспериментальной педагогической работы с использованием информационных технологий,
- Статистически обосновывать корректность сформированной образовательной среды и учебно-методических материалов,
- осуществлять педагогическое проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов,
- планировать поэтапную опытно-экспериментальную работу с учетом исследовательских целей и организационных особенностей образовательного процесса,
- проводить экспериментально-исследовательскую работу и статистически обрабатывать ее результаты,
- проектировать формы и методы контроля обучающихся и создавать измерительный инструментарий,
- проверять валидность, надежность и диагностическую ценность различных видов контрольно-измерительных материалов с использованием информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "ФТД.Б.2 Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (IT в физико-математическом образовании)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.
Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 22 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 50 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. 1. Экспериментальные данные и их роль в экспериментальной педагогической работе	3	1	4	0	12
2.	Тема 2. 2. Статистическое сопоставление контрольной и экспериментальной групп в эксперименте	3	1	4	0	12
3.	Тема 3. Формирующий эксперимент. Методы планирования, проведения, обработки данных.	3	1	4	0	12
4.	Тема 4. Методы и алгоритмы статистической обработки экспериментальных данных	3	1	6	0	14
	Итого		4	18	0	50

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. 1. Экспериментальные данные и их роль в экспериментальной педагогической работе

Выделение формируемого фактора в экспериментальной педагогической работе

Опросный лист и форма регистрациизамера формируеого фактора на основе статистических данных

Расчет сходства контрольной и экспериментальной

Тема 2. 2. Статистическое сопоставление контрольной и экспериментальной групп в эксперименте

Статистическое сопоставление контрольной и экспериментальной групп в эксперименте

Выбор групп. Гистограма частот. Нормальное распределение, Стат данные. Сопоставление выборок. Гипотеза о равенстве дисперсий и о равенстве средних.

Тема 3. Формирующий эксперимент. Методы планирования, проведения, обработки данных.

Формирующий эксперимент. Планирование, проведение, обработка данных.

Составить програму методику экспериментальной работы

Соответствие методических материалов к занятиям целям эксперимента и выдвинутой гипотезе.

(для проведения уроков, наглядные материалы, проведение тематических мероприятий и др.)

Тема 4. Методы и алгоритмы статистической обработки экспериментальных данных

Выверить надежность, валидность и диагностическую ценность комплекта измерительных материалов.

Составить и реализовать план-график начальных, промежуточных и контрольных замеров.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года N301).

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. • 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 3			
	Текущий контроль		
1	Контрольная работа	ПК-4 , ПК-1 , ПК-5	1. 1. Экспериментальные данные и их роль в экспериментальной педагогической работе 2. 2. Статистическое сопоставление контрольной и экспериментальной групп в эксперименте
2	Отчет	ОК-3 , ОК-5	3. Формирующий эксперимент. Методы планирования, проведения, обработки данных. 4. Методы и алгоритмы статистической обработки экспериментальных данных
	Зачет	ОК-3, ОК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неуд.**	
Семестр 3					
Текущий контроль					
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неуд.**	
Отчет	Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом. Использованы надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Использованные источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Использованные источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.	2
	Зачтено		**Не зачтено**		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 3

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Темы 1, 2

1. Обосновать выбор К и Э групп.
2. Показать роль экспериментальных данных
3. Описать структуру экспериментальной педагогической работы.
4. Построить гистограмму.
5. Привести основные характеристики контрольной и экспериментальной групп.
6. Провести на базе ХИ2 статистическое сопоставление выбранных групп.
7. Проверить корректность методик в эксперименте.
8. Показать нормальное распределение.
9. Вычислить основные стат. характеристики. данные.
10. Осуществить сопоставление выборок.

2. Отчет

Темы 3, 4

1. Выделить этапы формирующего эксперимента.
2. корректно применить методы планирования.
3. Описать порядок проведения эксперимента.
4. Задать способы обработки данных.
5. Изучить методы статистической обработки экспериментальных данных
6. Выписать и алгоритмы статистической обработки
7. Составить опросный лист.
8. Какова форма регистрации формируемого фактора.
9. На основе статистических данных показать его природу.
10. Провести расчет сходства-различия контрольной и экспериментальной групп.
11. Выверить надежность, валидность и диагностическую ценность.
12. Экспертиза комплекта измерительных материалов.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Обосновать выбор К и Э групп.
2. Построить гистограмму частот и показать нормальное распределение.
3. Вычислить основные стат. характеристики. данные.

4. Осуществить сопоставление выборок.
5. Опросный лист.
6. Форма регистрации замеров формируемого фактора на основе статистических данных
7. Расчет сходства контрольной и экспериментальной
8. Выверить надежность, валидность и диагностическую ценность.
9. Экспертиза комплекта измерительных материалов.
10. Экспериментальные данные и их роль в экспериментальной педагогической работе
11. Статистическое сопоставление контрольной и экспериментальной групп в эксперименте
12. Формирующий эксперимент. Методы планирования, проведения, обработки данных.
13. Методы и алгоритмы статистической обработки экспериментальных данных
14. Другие полезные методы стат.обработки (корреляционный и вариационный анализ)

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 3			
Текущий контроль			
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	25
Отчет	Обучающийся пишет отчёт, в котором отражает выполнение им, в соответствии с полученным заданием, определённых видов работ, нацеленных на формирование профессиональных умений и навыков. Оцениваются достигнутые результаты, проявленные знания, умения и навыки, а также соответствие отчёта предъявляемым требованиям.	2	25
		Всего:	50
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Мониторинг качества образовательного процесса в школе: Монография / С.Е. Шишов, В.А. Кальней, Е.Ю. Гирба. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 206 с.: 60x88 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Научная мысль; Образование). (о) ISBN 978-5-16-006507-6, 200 экз. http://znanium.com/bookread2.php?book=394711

2. Трайнев, И. В. Управление развитием информационных педагогических проектов в постиндустриальном обществе: Монография / И. В. Трайнев. ? М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2014. ? 224 с. - ISBN 978-5-394-02319-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=512717

3. Информационно-предметное обеспечение учебных дисциплин бакалавриата и

магистратуры: Учеб.-метод. пособие / Н.А.Логинова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 124 с.: 60x88 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (ВО). (о) (16+) ISBN 978-5-16-009859-3, 200 экз.
http://znanium.com/bookread2.php?book=460217

7.2. Дополнительная литература:

1. Управление качеством образования на основе образовательных потребностей и интересов обучающихся: Опыт реализации ФГОС ООО: сборник материалов / А.П. Ходырев, Н.В. Соколова, Л.Н. Панкова и др. - Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. - 120 с. - ISBN 978-5-9906357-1-5.
2. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344 с. URL: http://www.znanium.com/bookread.php?book=400563
3. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3, 500 экз.
URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=487293

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

http://znanium.com/bookread2.php?book=526636 - http://www.kfu-elearning.ru
Интернет-портал по использованию ИКТ - http://algolist.manual.ru/
Электронная библиотека по техническим наукам - http://techlibrary.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Рекомендации по организации самостоятельной работы

Магистранты должны показать способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования,
к освоению новых сфер профессиональной деятельности, в том числе способность формировать ресурсно-информационные
базы для осуществления практической деятельности в различных сферах.
Самостоятельная работа выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя и подразделяется
на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу.

2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям
I Тема. Выделение формируемого фактора в экспериментальной педагогической работе.
ПРАКТИКА. Практически реализовать экспериментальное задание.
В работе учесть необходимость четкого выполнения следующих функций:
- сформировать ресурсную и информационную базы,
- отбирать адекватные методы для экспериментальной педагогической работы с использованием информационных технологий,
- статистически обосновывать корректность сформированной образовательной среды ,
- статистически обосновывать корректность учебно-методических материалов,
- осуществлять педагогическое проектирование образовательных программ,
II Тема. Опросный лист и форма регистрации замера формируемого фактора на основе статистических данных.
ПРАКТИКА. Практически реализовать экспериментальное задание.
В работе учесть необходимость четкого выполнения следующих функций:
- осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов,
- планировать поэтапную опытно-экспериментальную работу,
- обеспечивать учет исследовательских целей,
- выявлять и анализировать комплекс организационных особенностей образовательного процесса,
- проводить экспериментально-исследовательскую работу и четко фиксировать требуемые измерения,
- проектировать формы и методы контроля обучающихся.
Тема III. Экспериментальные данные и их роль в экспериментальной педагогической работе.
ПРАКТИКА. Формирующий эксперимент. Планирование, проведение, обработка данных.
Составить програму методику экспериментальной работы
Соответствие методических материалов к занятиям целям эксперимента и выдвинутой гипотезе.
(для проведения уроков, наглядные материалы, проведение тематических мероприятий и др.)
Тема IV. Методы и алгоритмы статистической обработки экспериментальных данных
ПРАКТИКА. Практически реализовать экспериментальное задание.
В работе учесть необходимость четкого выполнения следующих функций:
- сформировать ресурсную и информационную базы,
- отбирать адекватные методы для экспериментальной педагогической работы с использованием

информационных технологий,
- статистически обосновывать корректность сформированной образовательной среды ,
- статистически обосновывать корректность учебно-методических материалов,
- осуществлять педагогическое проектирование образовательных программ,

3. Рекомендации по работе с литературой.
Изучить основную и дополнительную литературу и на ее основе:
Изучить литературу и освоить методы статистической обработки экспериментальных данных.
Выписать алгоритмы статистической обработки.
Описать ресурсную и информационную базы, отбирать адекватные методы для экспериментальной педагогической работы
с использованием информационных технологий, статистически обосновывать корректность сформированной образовательной среды.

4. Рекомендации по подготовке к контрольной работе.
Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю.
Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами,
умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.
Контрольная работа проводится по темам 1 и 2 и содержит задания:
Обосновать выбор К и Э групп. Показать роль экспериментальных данных.
Описать структуру экспериментальной педагогической работы.
Построить гистограмму. Привести основные характеристики контрольной и экспериментальной групп.
Провести на базе ХИ2 статистическое сопоставление выбранных групп.
Проверить корректность методик в эксперименте. Показать нормальное распределение.
Вычислить основные стат. характеристики. данные. Осуществить сопоставление выборок. В) ЛЕКЦИИ. Изучить основную и дополнительную литературу и на ее основе:

5. Рекомендации по подготовке ОТЧЕТА.

Этот отчет нацелен на проверку тем:
Формирующий эксперимент. Методы планирования, проведения, обработки данных.
Методы и алгоритмы статистической обработки экспериментальных данных

При подготовке отчета магистрантам предстоит выделить этапы формирующего эксперимента.
Корректно применить методы планирования.
Составить и реализовать план-график начальных, промежуточных и контрольных замеров.
Описать порядок проведения эксперимента. Задать способы обработки данных.
Составить опросный лист. Какова форма регистрации формируемого фактора.
На основе статистических данных показать его природу. Провести расчет сходства-различия контрольной и экспериментальной групп.
Выверить надежность, валидность и диагностическую ценность. Экспертиза комплекта измерительных материалов.
Описать методы и алгоритмы статистической обработки экспериментальных данных
В результирующем документе показать расчет сходства контрольной и экспериментальной, а именно:
Создать измерительный инструментарий, статистически обработать результаты измерений.
Комплексно применить информационные технологии для расчетов, оформления статистических отчетов и документов.
Наглядно представить результаты экспериментальной работы, дать интерпретацию полученных данных, снабдить пояснительным текстом.
Статистически обосновывать корректность учебно-методических материалов, осуществлять педагогическое проектирование образовательных программ.
Раскрыть пути и методы реализующие педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов,
планировать поэтапную опытно-экспериментальную работу, обеспечивать учет исследовательских целей,
выявлять и анализировать комплекс организационных особенностей образовательного процесса,
проводить экспериментально-исследовательскую работу и четко фиксировать требуемые измерения, проектировать формы и методы контроля.

6. Рекомендации по подготовке к зачету.
Зачет проводится с целью, чтобы обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме,
необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.
Кроме того, самостоятельная работа включает подготовку к зачету. При подготовке к сдаче зачета весь объем работы
рекомендуется распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы.
При этом магистранты должны четко усвоить, что дисциплина ориентирована на подготовку к эффективной профессиональной деятельности,
связанной с построением современного образовательного процесса, отличительной чертой которого является

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

активное внедрение
статистических методов на базе информационных технологий. На зачете должно быть продемонстрировано достижение цели дисциплины,
которой является формирование и статистическое доказательство корректности собранных данных и выявленных закономерностей.
Зачету позволяет оценить, готов ли магистрант:
Обосновать выбор К и Э групп. Построить гистограму частот и показать нормальное распределение.
Вычислить основные стат. характеристики. данные. Осуществить сопоставление выборок.
Подготовить опросный лист. Сопоставить его с формой регистрации замеров формируемого фактора на основе статистических данных
Провести расчет сходства контрольной и экспериментальной группах. Выверить надежность, валидность и диагностическую ценность.
Провести экспертизу комплекта измерительных материалов.
Доказать, что экспериментальные данные корректны и обосновать и их роль в экспериментальной педагогической работе.
Провести статистическое сопоставление контрольной и экспериментальной групп в эксперименте.
Пояснить проведенный формирующий эксперимент. Методы планирования, проведения, обработки данных.
Раскрыть методы и алгоритмы статистической обработки экспериментальных данных
Перечислить и описать другие полезные методы стат.обработки, в том числе корреляционный и вариационный анализ.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Статистические методы в педагогических исследованиях" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе " БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС " БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Статистические методы в педагогических исследованиях" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе IT в физико-математическом образовании .