**СИЛЛАБУС**

**1 (осенний) семестр, 2017-2018 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код дисциплины** | | **Название дисциплины** | **Тип** | **Кол-во часов в неделю** | | | | **Кол-во кредитов** | | **ECTS** |
| Лек | Практ | | Лаб |
| **SSP 5208** | | **Современная статистика в психологии** | ОК | 2 | 1 | | 0 | 3 | | 5 |
| Лектор | Махмутов Айдос Эльбрусович, к.психол.н., и.о. доцента | | | | | Офис-часы  15.00-16.50 | | | По расписанию  Среда с 15.00 до 16.50 | |
| e-mail | E-mail: dos777@bk.ru | | | | |
| Телефоны | Телефон: +77017111156 | | | | | Аудитория | | | 125 ФМО | |
| Ассистент | Махмутов А.Э., к.психол.н., и.о. доцента | | | | | Офис-часы  17.00 до 17.50 | | | Среда с 17.00 до 17.50 | |
| e-mail | E-mail: dos777@bk.ru | | | | |
| Телефоны | Телефон: +77017111156 | | | | | Аудитория | | | 125 ФМО | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Академическая презентация курса | **Тип учебного курса**: Курс «Современная статистика в психологии» является необходимым предметом для каждого магистранта-психолога, поскольку позволяет ему грамотно провести качественно-количественный анализ психологических данных, полученных в результате исследования. Знание методов современной математико-статистической обработки психологических данных и умение их применять требуется как в процессе написания магистерских диссертаций, так и в дальнейшей научной деятельности. Курс формирует исследовательские аспекты мировоззрения магистранта, повышает уровень знаний и эрудицию, формирует навыки грамотного конструирования и эффективного проведения экспериментальных исследований. Для успешного усвоения курса необходимо иметь представление об общенаучных принципах проведения психологического исследования.  **Цель курса:** Углубление профессиональной рефлексии психолога-исследователя и формирование направленности на научную деятельность у магистрантов посредством освоения современных методов статистики. | | |
| Пререквизиты | Введение в статистику, Математические методы обработки информации. | | |
| Постреквизиты | Исследовательские методы и опыт | | |
| Информационные ресурсы | **Учебная литература**:  **Основная:**   1. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов. - М: Московский психолого-социальный институт, 2003. -336с. 2. Наследов А. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS. Профессиональный статистический анализ данных. – СПб., 2013. 3. Бююль А., Цёфель П. SPSS: Искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. - М., 2005. -608с. 4. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. - СПб: Речь, 2008. – 392с. 5. Шишлянникова Л.М. Математическое сопровождение научной работы с помощью статистического пакета SPSS for Windows 11.5.0. уч.пособие. -М., 2005.   **Дополнительная:**   1. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Социально-психологический Центр, 2008. – 350с. 2. Наследов А.Д. SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. - СПб.: Питер, 2007. - 416 с.: ил. 3. Кутейников А. Н. Математические методы в психологии. Учебное пособие. -СПб.: Речь, 2008. - 172 с. 4. Леонов Н.И., Главатских М.М. Многомерные статистические методы анализа данных в психологических исследованиях. Учебное пособие. – М., 2011. 5. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Анализ данных на компьютере. /Под. ред. В.В.Фигурнова. – М.: Инфа-М, 2008. – 554с.   **Доступно онлайн:** Дополнительный учебный материал по курсу, используемый для выполнения домашних заданий и проектов, будет доступен на вашей странице на сайте univer.kaznu.kz. в разделе УМКД. | | |
| Академическая политика курса в контексте университетских ценностей | **Правила академического поведения:**  Обязательное посещение всех занятий, недопустимость опозданий и пропусков без уважительных причин.  Обязательное соблюдение сроков выполнения и сдачи заданий  При нарушении сроков сдачи выполненное задание оценивается с учетом вычета штрафных баллов.  Все учебные процедуры курса организваны согласно Академической политике КазНУ имени аль-Фараби (см на сайте www.kaznu.kz)  **Академические ценности:**  Академическая честность и целостность: самостоятельность выполнения всех заданий; недопустимость плагиата, подлога, использования шпаргалок, списывания на всех этапах контроля знаний, обмана преподавателя и неуважительного отношение к нему.  Соблюдение Кодекса чести студента КазНУ(см на сайте www.kaznu.kz)  Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по вышеуказанному телефону и электронному адресу | | |
| Политика оценивания и аттестации | **Критериальное оценивание:** | | |
| **Критериальное оценивание:**  Устные и письменные ответы на семинарах  Рубежный контроль (контрольная работа, защита проекта)  Практические задания (СРС/СРСП)  Экзамены  ИТОГО | 25%  10%  5%  40%  100% | 1,2,3,4,5,  4,5,  2,3,4,5,  1,2,3,4,5 |
| **Суммативное оценивание:**  Ваша итоговая оценка будет рассчитываться по формуле  Ниже приведены минимальные оценки в процентах:  95% - 100%: А 90% - 94%: А-  85% - 89%: В+ 80% - 84%: В 75% - 79%: В-  70% - 74%: С+ 65% - 69%: С 60% - 64%: С-  55% - 59%: D+ 50% - 54%: D- 0% -49%: F | | |

**Календарь реализации содержания учебного курса:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Неделя / дата | Название темы (лекции, практического занятия, СРМ) | Кол-во часов | Максимальный балл |
| 1 | 2 | 3 | 5 |
| 1 | **Лекция 1-2.** Введение. Современная концепция психологического измерения. Роль и место математико-статистических методов в психологическом исследовании. Понятие теории и гипотезы. Дизайн психологического исследования. | 2 | 1 |
| **Семинар 1.** Проблемы измерения в психологии. Виды измерительных шкал. Статистический вывод и проверка гипотез. Понятие измерения. Виды измерительных шкал и свойства психологических объектов измерения. Номинативная шкала (шкала наименований) как способ классификации или распределения объектов. Дихотомическая шкала. Соотношение свойств шкал измерения. Ранжирование. Правила ранжирования. | 1 | 5 |
|  | **СРМ-1.** Аналитическая работа: анализ статьи Терещенко О.В. Современные тенденции развития статистического анализа данных социологических исследований//Социология. – 2010. -№1. – С.100-109. | 1 | 5 |
| 2 | **Лекция 3-4.** Основы измерения и количественного описания данных. Понятие генеральной совокупности. Понятие выборки. Формирование и объем репрезентативной выборки. Первичное описание исходных данных. Формы учета результатов измерений. | 2 | 1 |
| **Семинар 2.** Меры центральной тенденции. Отношение между модой, медианой и средним. Меры изменчивости. Разброс, дисперсия, стандартное отклонение. Формулы их приближенных вычислений. | 1 | 5 |
|  | **СРМ 2.** Понятие распределения и гистограммы. Построение графиков в программах MS Excel и SPSS. | 1 | 5 |
| 3 | **Лекция 5-6.** Закон нормального распределения и его применение. Понятие нормального распределения и его параметры и свойства. Кривая нормального распределения К. Гаусса. | 2 | 1 |
| **Семинар 3**. Асимметрия и эксцесс распределения. Процедура проверки на нормальность распределения. | 1 | 5 |
| **СРМ 3.** Расчет различных статистических показателей в офисном приложении MS Excel и в специализированном пакете SPSS. | 1 | 6 |
| 4 | **Лекция 7-8.** Общие принципы проверки статистических гипотез. Понятие статистической гипотезы. Нулевая гипотеза. Альтернативная гипотеза. Понятие уровня статистической значимости. Направленные и ненаправленные гипотезы. | 2 | 1 |
| **Семинар 4.** Правила принятия-отвержения гипотез. Этапы принятия статистического решения. Степени свободы. Уровни статистической достоверности. Мощность критериев. Ошибка 1-го рода, ошибка 2-го рода. | 1 | 5 |
| **СРМ 4.** Формулирование статистических гипотез по своему научному исследованию. (Проблемно-ориентированное обучение). | 1 | 5 |
|  | **Модуль 2. Методы математической обработки в психологии** |  |  |
| 5 | **Лекция 9-10.** Классификация психологических задач и методов их решения. Понятие параметрических и непараметрических методов обработки данных. | 2 | 1 |
| **Семинар 5.** Параметрические критерии различий.  Сравнительная характеристика статистических критериев. t-критерий Стьюдента. Условия применения t-критерия Стьюдента. F-критерий Фишера. | 1 | 5 |
|  | **СРМ 5.** Подобрать и обосновать методы математической статистики для обработки психологических данных в рамках своей магистерской диссертации (Проблемно-ориентированное обучение). | 1 | 6 |
| 6 | **Лекция 11-12.** Непараметрические методы сравнения выборок. Условия применения непараметрических методов. Классификация методов сравнения. Критерий U-Манна-Уитни, H-Краскала-Уоллиса. | 2 | 1 |
| **Семинар 6.** Непараметрические критерии для несвязанных и связанных выборок: G– критерий знаков, T–критерий Вилкоксона, критерий X2r Фридмана; L- критерий тенденций Пейджа. | 1 | 5 |
| **СРМ 6.** Вычисление статистических критериев в специализированном пакете SPSS. | 1 | 5 |
| 7 | **Лекция 13-14.** Многофункциональные статистические критерии. Понятие многофункциональных критериев. Критерий φ\* - угловое преобразование Фишера. | 2 | 1 |
| **Семинар 7.** Биномиальный критерий m. Назначение и алгоритм применения биномиального критерия m. Алгоритм выбора многофункциональных критериев. | 1 | 6 |
|  | **СРМ 7.** Многофункциональные критерии как эффективные заменители традиционных критериев. Решение задач с использованием многофункционального критерия. Алгоритм выбора многофункциональных критериев. | 1 | 5 |
| **7** | **1РК.** Контрольная работа по пройденным темам |  | 20 |
|  | **Рубежный контроль 1** |  | **100** |
| **8** | **Midterm Exam:** Составить кейс «Современная статистика в психологии спорта» |  | **100** |
|  | **Модуль 3. Многомерные методы и модели** |  |  |
| 8 | **Лекция 15-16.** Корреляционный анализ  Понятие корреляции. Положительная, отрицательная и другие виды корреляций. Коэффициенты корреляции и шкалы измерения. Коэффициент линейной корреляции Пирсона. Корреляция дихотомических данных. | 2 | 1 |
| **Семинар 8.** Коэффициент ассоциации Пирсона φ. Процедура расчёта критерия χ2-Пирсона. Коэффициент корреляции Спирмена rS. Коэффициент корреляции τ-Кендалла. | 1 | 5 |
|  | **СРМ 8.** Провести расчет коэффициентов корреляции в офисном приложении MS Excel и в специализированном пакете SPSS. | 1 | 5 |
| 9 | **Лекция 17-18.** Регрессионный анализ. Понятие и назначение регрессионного анализа. | 2 | 5 |
| **Семинар 9.** Назначение регрессионного анализа. Коэффициент детерминации. Линия регрессии. Уравнение регрессии. Нелинейная регрессия. | 1 | 5 |
| **СРМ 9. –** Вычисление регрессии в MS Excel и в SPSS. | 1 | 5 |
| 10 | **Лекция 19-20.** Дисперсионный анализ.  Понятие и назначение дисперсионного анализа. Подготовка данных к дисперсионному анализу. Однофакторный ДА. | 2 | 1 |
| **Семинар 10.** Однофакторный ДА для несвязанных выборок: назначение, описание, ограничения. | 1 | 5 |
| **СРМ 10.** Однофакторный ДА для связанных выборок: назначение, описание, ограничения. ANOVA как анализ вариативности. Использование пакета SPSS для расчета дисперсионного анализа. | 1 | 5 |
| 11 | **Лекция 21-22.** Понятие факторного анализа. Условия применения факторного анализа. Использование факторного анализа в психологии. | 2 | 1 |
| **Семинар 11.** Основные понятия факторного анализа. Приемы для определения числа факторов. Вращение факторов. | 1 | 5 |
| **СРМ 11. -** Коллоквиум по книгам: 1) Митина О.В., Михайловская И.Б. Факторный анализ для психологов. М.,2001.-169с. 2) Факторный и дискриминантный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1989. 3) Харман Г. Современный факторный анализ. – М.: Статистика, 1972. | 1 | 6 |
| 12 | **Лекция 23-24.** Кластерный анализ.  Понятие и задачи кластерного анализа. | 2 | 1 |
| **Семинар 12.** Математические характеристики кластера. Методы кластерного анализа. Меры сходства кластеров.  Методы объединения или связи. | 1 | 5 |
| **СРМ 12.** Иерархический кластерный анализ в SPSS. | 1 | 5 |
| 13 | **Лекция 25-26.** Дискриминантный анализ.  Понятие и задачи дискриминантного анализа. | 2 | 1 |
| **Семинар 13.** Дискриминантные функции и их геометрическая интерпретация. Основные проблемы дискриминантного анализа. | 1 | 5 |
| **СРМ 13.** Аналитическая работа: Многомерное шкалирование и дискриминантный анализ. | 1 | 6 |
| **Модуль 4. Программа SPSS** |  |  |
| 14 | **Лекция 27-28.** Программа SPSS. Управление программой SPSS. Подготовка данных. Ввод данных. Обнаружение ошибок ввода. | 2 | 1 |
| **Семинар 14.** Статистические процедуры. Частотный анализ. Отбор данных. Модификация данных. Исследование данных. Таблицы сопряженности. Анализ множественных ответов. Сравнение средних. | 1 | 5 |
| **СРМ 14.** Непараметрические тесты: Сравнение двух независимых выборок. Сравнение двух зависимых выборок. Сравнение боле, чем двух независимых выборок. Сравнение более чем двух зависимых выборок. | 1 | 5 |
| 15 | **Лекция 29-30.** Проведение различных видов анализа в программе SPSS: корреляционный, регрессионный, дисперсионный, дискриминантный, факторный, кластерный. | 2 | 1 |
| **Семинар 15.** Особенности проведения корреляционного, регрессионного, дисперсионного, дискриминантного, факторного, кластерного анализа. | 1 | 5 |
| **СРМ 15.** – Построение таблиц и диаграмм в программе SPSS. Порядок экспортирования таблиц и диаграмм из формата SPSS в другие приложения Windows. Перенос статистических результатов в Word. | 1 | 6 |
| **Рубежный контроль 2. Устный опрос по пройденным темам** |  | 20 |

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Махмутов А.Э.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мадалиева З.Б.

Председатель методического

бюро факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Жубаназарова Н.С.