

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Факультет социальных наук

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные технологии обработки данных

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
37.03.02 - Конфликтология

Направленность образовательной программы
Социальная конфликтология

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.39 Компьютерные технологии обработки данных относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства | |
|--|---|---|------------------------------------|--------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | Для текущего контроля успеваемости | Для промежуточной аттестации |
| ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-8.1: Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, хранения, обработки и представления информации при решении профессиональных задач ОПК-8.2: Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с объектами и субъектами профессиональной деятельности | ОПК-8.1: Умеет применить современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, хранения, обработки и представления информации при решении профессиональных задач ОПК-8.2: Владеет современными информационными технологиями при взаимодействии с объектами и субъектами профессиональной деятельности | Практическое задание | Зачёт: Практическое задание |
| ПК-3: Способен проводить анализ информации, используя современные методы | ПК-3.1: Дифференцирует методы на основные и второстепенные, исходя из характеристик объекта исследования ПК-3.2: Выбирает источники информации в соответствии с поставленными задачами исследования и подбирает методы анализа, исходя из особенностей источника информации | ПК-3.1: Грамотно осуществляет подбор методов обработки данных, исходя из характеристик объекта исследования ПК-3.2: Обладает знаниями источников информации в соответствии с поставленными задачами исследования и подбирает методы анализа, исходя из | Практическое задание | Зачёт: Практическое задание |

| | | | | |
|--|--|---|----------------------|--------------------------------|
| | ПК-3.3: Синтезирует результаты исследования в соответствии с требованиями актуального научного знания | особенностей источника информации ПК-3.3: Способен проанализировать результаты исследования в соответствии с требованиями актуального научного знания | | |
| ПК-4: Способен организовывать и проводить эмпирическое исследование, оформлять и презентовать его результаты | ПК-4.1: Создает программу эмпирического исследования ПК-4.2: Проводит эмпирическое исследование ПК-4.3: Формулирует выводы о результатах проверки гипотезы | ПК-4.1: Способен подобрать и реализовать дизайн эмпирического исследования, исходя из поставленной практической задачи исследования. ПК-4.2: Способен провести эмпирическое исследование с использованием адекватно подобранных математических, статистических методов с применением необходимо вспомогательного программного обеспечения. ПК-4.3: Умеет проинтерпретировать полученные результаты эмпирического исследования, сформулировать выводы. | Практическое задание | Зачёт: Практическое задание |

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

| | очная |
|--|-----------|
| Общая трудоемкость, з.е. | 2 |
| Часов по учебному плану | 72 |
| в том числе | |
| аудиторные занятия (контактная работа): | |
| - занятия лекционного типа | 0 |
| - занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы) | 64 |
| - КСР | 1 |

| | |
|--------------------------|------------|
| самостоятельная работа | 7 |
| Промежуточная аттестация | 0 зачёт |

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины | Всего (часы) | в том числе | | | |
|---|-----------------|---|--|-------------|--|
| | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы |
| | | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора торные работы), часы | Всего | |
| | 0 Ф 0 | 0 Ф 0 | 0 Ф 0 | 0 Ф 0 | 0 Ф 0 |
| Тема 1. Обзор компьютерных статистических программ для обработки данных психологических исследований. Подготовка данных для компьютерной обработки. | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| Тема 2. Использование программы Excel для обработки данных психологических исследований. | 27 | 0 | 24 | 24 | 3 |
| Тема 3. Использование программы Statistica для обработки данных психологических исследований. | 15 | 0 | 14 | 14 | 1 |
| Тема 4. Использование программы SPSS для обработки данных психологических исследований. | 27 | 0 | 24 | 24 | 3 |
| Аттестация | 0 | | | | |
| КСР | 1 | | | 1 | |
| Итого | 72 | 0 | 64 | 65 | 7 |

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "нет" (нет).
- открытый онлайн-курс MOOC "нет" (нет).

Иные учебно-методические материалы: Перечень вопросов для подготовки к практическим занятиям по теоретической составляющей дисциплины:

Нормальный, равномерный, показательный законы распределения случайных величин.

Свойства нормального распределения.

Графики распределений (гистограммы, полигоны, диаграммы рассеяния) и их интерпретация.

Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана, доверительный интервал относительно мат. ожидания.

Формулы оценок параметров статистического распределения (среднего арифметического, стандартного отклонения, асимметрии, эксцесса).

Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативные гипотезы.

Ошибка 1-го рода (значимость).

Ошибка второго рода (мощность).

Односторонние и двусторонние критерии.

Понятие параметрических и непараметрических критериев. Число степеней свободы.

Классификация исследовательских задач.

Прикладные цели статистического анализа взаимосвязей. Понятие корреляции, основные свойства коэффициентов корреляции.

Коэффициент линейной корреляции Пирсона и ранговой корреляции Спирмена. Анализ корреляционных матриц.

Анализ классификации: сравнение эмпирического и теоретического распределений.

Использование критериев χ^2 -Пирсона, Таблицы сопряженности 2×2 .

Критерий F Фишера.

Пример задания для самостоятельной работы:

Сформулировать исследовательскую и статистическую гипотезы о соотношении психологических переменных в контрольной и экспериментальной выборке. Разработать дизайн исследования для подтверждения гипотезы.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

Подобрать наиболее подходящую программу обработки данных для текущего этапа исследования

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-3

Обосновать корректность использования того или иного статистического критерия в различных типах задач научных исследований.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-4

По имеющимся данным исследования провести статистическую оценку различий значений психологической переменной в разных профессиональных группах с использованием статистических программ (Statistica или SPSS).

Проинтерпретировать результаты анализа взаимосвязей социологических переменных, используя имеющиеся данные .

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------|---|
| зачтено | Работа, направленная на формирование компетенции, студентом выполнена. В содержании работы поставленные цели в целом достигнуты, решение большинства поставленных задач соответствует требованиям. В учебной деятельности студент демонстрирует относящиеся к |

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|--|
| | компетенции знания, умения и владения на уровне не ниже среднего. |
| не зачтено | Работа, направленная на формирование компетенции, студентом не выполнена, или выполнена не в полной мере. Имеются серьезные недостатки. В содержании работы поставленные цели не достигнуты, решение поставленных задач не соответствует требованиям. В учебной деятельности студент не демонстрирует относящихся к компетенции знаний, умений и владений. |

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | плохо | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | очень хорошо | отлично | превосходно |
|--|---|--|--|---|---|---|--|
| | не зачтено | | | зачтено | | | |
| <u>Знания</u> | Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| <u>Умения</u> | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| <u>Навыки</u> | Отсутствие базовых навыков. | При решении стандартных задач не | Имеется минимальный набор | Продemonстрированы базовые | Продemonстрированы базовые | Продemonстрированы навыки | Продemonстрирован творческий |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|--------------------------------------|
| | Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки | навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами | навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами | навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов | при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | подход к решению нестандартных задач |
|--|--|--|--|---|---|--|--------------------------------------|

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

| Оценка | | Уровень подготовки |
|------------|---------------------|--|
| зачтено | превосходно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой |
| | отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично». |
| | очень хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо» |
| | хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо». |
| | удовлетворительно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| не зачтено | неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно». |
| | плохо | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо» |

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Практическое задание

Зачёт

Критерии оценивания (Практическое задание - Зачёт)

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------|---|
| зачтено | Работа, направленная на формирование компетенции, студентом выполнена. В содержании работы поставленные цели в целом достигнуты, решение большинства поставленных задач соответствует требованиям. В учебной деятельности студент демонстрирует относящиеся к компетенции знания, умения и владения на уровне не ниже среднего. |

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|--|
| не зачтено | Работа, направленная на формирование компетенции, студентом не выполнена, или выполнена не в полной мере. Имеются серьёзные недостатки. В содержании работы поставленные цели не достигнуты, решение поставленных задач не соответствует требованиям. В учебной деятельности студент не демонстрирует относящихся к компетенции знаний, умений и владений. |

Типовые задания (Практическое задание - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности)

В качестве промежуточной аттестации учитывается выполнение всех заданий, полученных студентом в семестре, оценивается качество их выполнения.

Типовые задания (Практическое задание - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-3 (Способен проводить анализ информации, используя современные методы)

В качестве промежуточной аттестации учитывается выполнение всех заданий, полученных студентом в семестре, оценивается качество их выполнения.

Типовые задания (Практическое задание - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-4 (Способен организовывать и проводить эмпирическое исследование, оформлять и презентовать его результаты)

В качестве промежуточной аттестации учитывается выполнение всех заданий, полученных студентом в семестре, оценивается качество их выполнения.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Акимова Анна Юрьевна. Математические методы в психологии : методы статистического вывода и многомерного анализа : учеб. пособие для студентов ННГУ, обучающихся по направлению подготовки 030300 "Психология" / Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского. - Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2012. - 85 с. - ISBN 978-5-91326-213-4 : 63.89., 101 экз.
2. Статистическая обработка данных социологического исследования средствами программы SPSS / Красниковский В.Я. - Москва : Прометей, 2021., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=790947&idb=0>.
3. Козлов Андрей Юрьевич. Статистический анализ данных в MS Excel : Учебник / Пензенский государственный университет; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"; Военная академия материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулёва, ф-л г. Пенза. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 320 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-004579-5. - ISBN 978-5-16-101024-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=837871&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Берикашвили В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 164 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-09216-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=844996&idb=0>.
2. Трушков А. С. Статистическая обработка информации. Основы теории и компьютерный практикум + CD : учебное пособие / Трушков А. С. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 152 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-4322-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=707764&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Российское образование. Федеральный портал - <http://www.edu.ru/>.
2. Официальный интернет-сайт компании Statsoft - <http://www.statsoft.ru/>.
3. Официальный интернет-сайт компании IBM - <https://www.ibm.com/spss>.
4. Официальный интернет-портал поддержки Microsoft Office - <https://products.office.com/ru-RU/excel>.
5. Каталог математических интернет-ресурсов - <http://www.mathtree.ru>.
6. Портал статистических данных Госкомстата, Росстата и государственной службы статистики РФ - <http://statistika.ru/>.
7. Портал открытых данных России- <http://data.gov.ru/>.
8. Официальный сайт KAI Development - <http://www.kaidev.ru/>.
9. Портал психологических изданий - <http://psyjournals.ru/>.
10. Мультидисциплинарный научный психологический интернет-журнал "Психологические исследования" - <http://www.psystudy.com/>.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 37.03.02 - Конфликтология.

Автор(ы): Сибирякова Ирина Анатольевна.

Заведующий кафедрой: Голубин Роман Викторович, кандидат исторических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 11.11.2022, протокол № 3.