

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 Учёного совета ННГУ,  
протокол № 8 от 16.06.2022 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Введение в анализ данных и  
искусственный интеллект**

---

Уровень высшего образования  
бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
39.03.01 – направление «Социология»

---

Направленность образовательной программы  
Социальная теория и комплексный анализ данных

---

Квалификация (степень)  
бакалавр

---

Форма обучения  
очная

---

Нижний Новгород

2022

## Лист актуализации

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.** Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору студента для усвоения в рамках программы бакалавриата на втором году обучения, читается в 3-м семестре.

**Целями освоения дисциплины являются:**

*Цель курса* – формирование у обучающихся знаний о современных тенденциях в робототехнике и внедрении роботов в социальной сфере, формирования умений и навыков использования доступных социальных роботов, а также готовности развития программ использования роботов в социальных процессах.

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)**

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК 4: способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе в информационно-коммуникационной сети "Интернет"	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные разделы информатики; методы кодирования, преобразования, передачи информации; типы данных; принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> использовать ресурсы Интернет, информационные системы; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; выбирать методы анализа полученных статистических распределений, выявления характера и типа зависимостей между переменными, группировки объектов; обнаруживать закономерности, выявлять причинные связи, обуславливающие эти закономерности и интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации. навыками определения условий применимости методов анализа данных; навыками использования методов кодирования, преобразования, передачи, поиска информации; навыками интерпретации полученных результатов.</p> <p><b>МОТИВАЦИЯ:</b> быть готовым к использованию основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; быть готовым повышать свою профессиональную квалификацию в области реализации компетенции.</p>
ПК-14 – способностью к осуществлению прогнозирования, проектирования и моделирования социальных процессов и явлений в области социальной работы, экспертной оценке социальных проектов	<p><b>ЗНАТЬ:</b> нормативные правовые акты в сфере социальной защиты населения; национальные стандарты Российской Федерации в сфере социального обслуживания; методологию и методы прогнозирования, проектирования и моделирования социальных процессов и явлений в области социальной работы; методологию и способы социально-гуманитарной экспертизы; основные направления государственной социальной политики, положения стратегий и программ в области социального обслуживания федерального и регионального уровня; современные методы организации социального обслуживания населения, включая международный опыт.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать устные и письменные обращения граждан в организацию социальной защиты населения; разрабатывать социальные проекты (программы), направленные на повышение эффективности социального обслуживания населения и оказания социальной поддержки; анализировать применимость существующих социальных технологий для реализации социального проекта (программы); разрабатывать инновационные технологии социального обслуживания; проводить экспертизу социального проекта (программы).</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> индивидуальными и коллективными методами разработки социального проекта;</p>

	базовыми основами проведения социально-гуманитарной экспертизы. <b>МОТИВАЦИЯ:</b> быть готовым повышать свою профессиональную квалификацию в области реализации компетенции; быть способным проявить инициативу в разработке и реализации социальных проектов для повышения качества жизни получателей услуг.
--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, всего 72 часа, из которых 33 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (32 часа занятия семинарского типа, в том числе 1 часа текущего контроля), 1 час мероприятия промежуточной аттестации, 39 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Содержание дисциплины (модуля)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося,
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	
	Очное	Очное	Очное	Очное	Очное
Раздел 1. Социальная робототехника: разнообразие платформ роботов и направлений исследований					
Тема 1.1. Современные направления использования помогающих роботов. Разнообразие робототехнических платформ в социальной робототехнике	17	-	4	4	9
Тема 2.1. Социальная робототехника: принципы взаимодействия человека и робота. Моделирование экспериментов по взаимодействию человека и робота	17	-	4	4	10
Раздел 2. Помогаящие профессии и помогающие роботы: программы внедрения					
Тема 2.1. Принципы выстраивания социальной работы с семьей и возможные ошибки социального работника. Помогаящие профессии и помогающие роботы: современные направления исследований. Участие терапевтов и специалистов по робототехнике в экспериментах и развивающих программах	18	-	4	4	10
Тема 2.2. Феномен доверия человека технике и роботу, в частности. Формирование доверия к роботу у детей с расстройствами аутистического спектра	18	-	4	4	10
В т.ч. текущий контроль	2		2		
Промежуточная аттестация - Зачет					

### 4. Образовательные технологии включают:

в рамках контактной (аудиторной) работы различные виды активных/интерактивных форм проведения практических занятий: семинары с обсуждением теоретических материалов; разбор конкретных ситуаций, встречи с сотрудниками лаборатории робототехники ННГУ.

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Письменная работа (сравнительный или содержательный анализ документов или материалов по тематике использования социальных роботов, объем 1 страница); проводится в течение практических занятий, текущего контроля или промежуточной аттестации.

Обзор материалов (описание конкретного случая); подготавливается для ответа на практическом занятии.

Контрольная работа: письменные ответы на вопросы.

### **Задания к разделу 1.**

Программа эксперимента разрабатывается обучающимися в малых группах от 2 до 6 человек (при желании индивидуально) в текстовом формате. Необходимо детально описать алгоритм взаимодействия человека и робота, а также порядок фиксации необходимых данных.

Эксперименты предполагается направить на изучение:

1. принятия/ неприятия/ стресса взрослых и детей при первой встрече с роботом и последующих контактах;
2. барьеров формирования доверия к помогающему роботу у разных групп населения на основе возрастных, гендерных и культурных особенностей и специфики здоровья;
3. факторов воздействия и механизмов формирования отношений доверия во взаимодействии детей с РАС и робота.

Программа представляется устно на практическом занятии.

### **Задания к разделу 2.**

Программа развивающих занятий с применением робота в группе, состоящей из здоровых детей и детей с РАС составляется обучающимися в малых группах от 2 до 6 человек (при желании - индивидуально).

Текст программы должен включать: цели и задачи развивающего занятия, роль робота в занятиях, порядок организации занятия, действия всех акторов взаимодействия, участие консультанта и технических помощников в занятии, порядок фиксации хода проведения занятия, в том числе – технические аспекты этого.

Предлагаемые темы занятий:

1. встреча с роботом: формирование доверия;
2. распознавание и воспроизведение эмоций с участием робота;
3. формирование и закрепление навыков (например, использование праздничной и будничной одежды) у детей с РАС.

Программа представляется устно на практическом занятии.

## **6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:**

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), приводится в ОПОП.

Аттестация по дисциплине проходит в виде зачета. Оценка выставляется по результатам выполненных практических заданий и последующих устных ответов на вопросы к зачету. Шкала оценивания работ и ответов представлена в таблице.

6.2. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

В процессе освоения дисциплины будет оцениваться:

- конструктивная активность обучающегося в рамках контактной работы с преподавателем;
- заинтересованность обучающегося в проблематике социальной робототехники;
- участие в коллективной работе над заданиями;
- понимание этических проблем работы по организации и исследованию взаимодействия человека и робота.

**Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций**  
(оценка осуществляется по результатам текущей проверки знаний и промежуточной аттестации)

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть допущены незначительные ошибки
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены незначительные ошибки.
Наличие навыков	При решении стандартных задач не	Продemonстрированы базовые навыки

<b>(владение опытом)</b>	продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	при решении стандартных задач. Могут быть допущены несущественные ошибки.
<b>Мотивация (личностное отношение)</b>	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Средний/высокий

### 6.3. Типовые контрольные задания

- Контрольные вопросы для индивидуального собеседования
- Социальная робототехника как отрасль фундаментального и прикладного знания.
- Помогаящие роботы: современные типологии и платформы.
- Помогаящие роботы: внедрение в рамках помогающих профессий.
- Теоретическое осмысление взаимодействия человека и робота.
- Трансгуманизм: основные положения.
- Законы робототехники их современное развитие.
- Социальная робототехника в России: современные исследования.
- Робот НАО: социальное использование.
- Робот Оно: возможности конструирования на его основе.
- Формирование доверия человека к помогающему роботу.

### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. № 55-ОД.
2. Положение о фонде оценочных средств, утверждённое приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД
3. УМП Петрова И.Э., Орлов А.В. Оценка сформированности компетенций. – Н. Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2015. – 49 с.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Процедуры оценивания результатов обучения
ОПК 4: способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе в информационно-коммуникационной	<b>ЗНАТЬ:</b> основные разделы информатики; методы кодирования, преобразования, передачи информации; типы данных; принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов. <b>УМЕТЬ:</b> использовать ресурсы Интернет, информационные системы; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; выбирать методы анализа полученных статистических распределений, выявления характера и типа зависимостей между переменными, группировки объектов; обнаруживать закономерности, выявлять причинные связи, обуславливающие эти закономерности и интерпретировать полученные результаты. <b>ВЛАДЕТЬ:</b> основными методами, способами и средствами получения,	Обсуждение основных вопросов по темам Ответ на контрольные вопросы Практические задания

сети "Интернет"	<p>хранения, переработки информации.</p> <p>навыками определения условий применимости методов анализа данных;</p> <p>навыками использования методов кодирования, преобразования, передачи, поиска информации;</p> <p>навыками интерпретации полученных результатов.</p> <p><b>МОТИВАЦИЯ:</b></p> <p>быть готовым к использованию основные методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации;</p> <p>быть готовым повышать свою профессиональную квалификацию в области реализации компетенции.</p>	
<p><i>ПК-14 – способностью к осуществлению прогнозирования, проектирования и моделирования социальных процессов и явлений в области социальной работы, экспертной оценке социальных проектов</i></p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <p>нормативные правовые акты в сфере социальной защиты населения;</p> <p>национальные стандарты Российской Федерации в сфере социального обслуживания;</p> <p>методологию и методы прогнозирования, проектирования и моделирования социальных процессов и явлений в области социальной работы;</p> <p>методологию и способы социально-гуманитарной экспертизы;</p> <p>основные направления государственной социальной политики, положения стратегий и программ в области социального обслуживания федерального и регионального уровня;</p> <p>современные методы организации социального обслуживания населения, включая международный опыт.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <p>анализировать устные и письменные обращения граждан в организацию социальной защиты населения;</p> <p>разрабатывать социальные проекты (программы), направленные на повышение эффективности социального обслуживания населения и оказания социальной поддержки;</p> <p>анализировать применимость существующих социальных технологий для реализации социального проекта (программы);</p> <p>разрабатывать инновационные технологии социального обслуживания;</p> <p>проводить экспертизу социального проекта (программы).</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <p>индивидуальными и коллективными методами разработки социального проекта;</p> <p>базовыми основами проведения социально-гуманитарной экспертизы.</p> <p><b>МОТИВАЦИЯ:</b></p> <p>быть готовым повышать свою профессиональную квалификацию в области реализации компетенции;</p> <p>быть способным проявить инициативу в разработке и реализации социальных проектов для повышения качества жизни получателей услуг.</p>	<p>Обсуждение основных вопросов по темам</p> <p>Ответ на контрольные вопросы</p> <p>Практические задания</p>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Ющенко А.С. Человек и робот - совместимость и взаимодействие / human-robot: compatibility and cooperation// Робототехника и техническая кибернетика. 2014 (1):4-9; база данных: elibrary.ru.
2. Фуртай Ф. Механический человек Виллара и робот Леонардо: к вопросу об эволюции средневековых представлений об антропоморфной машине // Вестник ленинградского государственного университета им. А.с. Пушкина. 2011 2(4):203-211; база данных: elibrary.ru.
3. Толмачёва Н.П. Организация кружка Lego робот. Из опыта работы// Педагогическое образование на Алтае. 2013 (1):350-355; база данных: elibrary.ru.
4. Кобзарь, К.П. Бог — Раб — Робот И 4d Кино// Сознание и физическая реальность. 2012 17(8):50-53; база данных: elibrary.ru.

5. Перминов Н.А. Персональный Робот // Инженерная физика. 2009 (11):26-28; база данных: elibrary.ru.
  6. Ахмедов Р.Ш. Социально-философская проблематика сборника рассказов «Я, робот» Айзека Азимова// Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2011 (4):127-131; база данных: elibrary.ru.
  7. Робот-прислужник сможет двигаться, как человек// Открытые системы. Субд. 2013 (1):64а-64а; база данных: elibrary.ru
  8. Бошан П. Робот-хирург «da vinci»// Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2007 (2):31-34; база данных: elibrary.ru.
  9. Робот-ассистируемая медицина России выходит на новый виток развития// Эффективная фармакотерапия. 2010 (29):54-57; база данных: elibrary.ru.
- б) дополнительная литература:
1. Конышев Д.В. Управление мимическим аппаратом сервисных роботов при синтезе эмоций // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2014 (3):216-229; база данных: elibrary.ru.
  2. Кобозева И.М., Сидоров Г.О., Циммерлинг А.В. Модуль управления диалогом в системе общения пользователя с подвижным роботом-гидом // Научный журнал Труды СПИИРАН. 2014 (2):186-206; база данных: elibrary.ru.
  3. Митренина М.Ю. Возможности человека и робототехника: кто станет объектом творчества? // Гуманитарная информатика. 2014 (8):17-29; база данных: elibrary.ru.
  4. Галкин Д.В. Теплякова Х.В. Социальная робототехника в перспективе визионерских исследований // Гуманитарная информатика. 2014 (8):6-16; база данных: elibrary.ru.
  5. Зильберман Н.Н., Богачева Р.А., Гладкий Д.А. Опыт работы междисциплинарных команд в проектах по социальной робототехнике // Гуманитарная информатика. 2014 (8):40-51; база данных: elibrary.ru.
  6. Хаминова А.А. Симонова Э.Р. Эстетика в дизайне социальных роботов // Гуманитарная информатика. 2014 (8):84-92; база данных: elibrary.ru.
  7. Зильберман Н.Н. Функциональная классификация социальных роботов // Гуманитарная информатика. 2014 (8):30-39; база данных: elibrary.ru.
  8. Сербин В.А. Проблема визуальной коммуникации в социальной робототехнике// Гуманитарная информатика. 2014 (8):72-83; база данных: elibrary.ru.
  9. Хаминова А.А. Возможности теории интермедиальности в изучении социальной робототехники // Гуманитарная информатика. 2014 (8):65-71; база данных: elibrary.ru.
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурс
- Робоцентр Сколково <https://sk.ru/foundation/itc/robotics/>.
  - Университет Иннополис <http://university.innopolis.ru>.

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционных типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Программное обеспечение

Робот Оно - разработан в университете Гент, Бельгия – представляет уникальные возможности для отработки мимики робота во взаимодействии с человеком; предназначен для формирования коммуникативных компетенций детей с диагнозом аутизм.

Для работы с текстами, презентациями, сайтами – средства Microsoft Office

Договор №

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО ННГУ по направлению подготовки (профиль) 39.03.02 Социальная работа (Организация социальной работы с различными группами населения)

Автор доцент кафедры отраслевой и прикладной социологии ФСН Петрова И.Э.



Рецензент профессор кафедры общей социологии и социальной работы ФСН Судьин С.А.

Заведующий кафедрой отраслевой и прикладной социологии ФСН Петрова И.Э.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ФСН от \_\_\_\_\_ года,  
протокол № \_\_\_\_\_.