

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

                    Лейфа                    А.В. Лейфа

« 1 » сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«ОСНОВЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ»

Направление подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью

Направленность (профиль) образовательной программы – Реклама и связи с  
общественностью

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год набора – 2023

Форма обучения – Очная

Курс     3     Семестр     5    

Зачет 5 сем

Общая трудоемкость дисциплины 36.0 (академ. час), 1.00 (з.е)

Составитель А.К. Леонов, доцент, канд. социол. наук

Факультет социальных наук

Кафедра философии и социологии

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.17 № 512

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры философии и социологии

01.09.2023 г. , протокол № 1

Заведующий кафедрой           Леонов           А.К. Леонов

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

          Чалкина           Н.А. Чалкина

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

          Петрович           О.В. Петрович

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

          Иващенко           Е.Г. Иващенко

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

          Тодосейчук           А.А. Тодосейчук

« 1 » сентября 2023 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

изучение основ визуализации количественных и качественных данных, формирование умений применения основных средств визуализации данных различных типов.

### Задачи дисциплины:

- формирование представлений о принципах и методах визуализации данных, а также структуре данных
- формирование умений визуализации данных при помощи основных компьютерных средств
- формирование умений подготовки презентации с использованием визуализации данных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы визуализации данных» относится к факультативным. Предшествующими дисциплинами являются Введение в профессию. Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения производственных практик, подготовки ВКР.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1 Дополнительные профессиональные компетенции

| Код и наименование дополнительной профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения дополнительной профессиональной компетенции  |
|--|---|
| ДПК-3 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, проектированию и осуществлению комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения | ИД1ДПК-3 Знать современные научные достижения и методы научно-исследовательской деятельности.<br>ИД2ДПК-3 Уметь применять методы критического анализа и оценки современных научных достижений, проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения.<br>ИД3ДПК-3 Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации данных по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. |

## 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1.00 зачетных единицы, 36.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

| 1 | 2  | 3 | 4   |     |     |     |      |     |     |     |     | 5   | 6    | 7  |
|---|--|---|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--|
|   |  |   | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5  | 4.6 | 4.7 | 4.8 | 4.9 |     |      |  |
| 1 | Типы, источники и структура данных                                 | 5 | 2   |     |     |     |      |     |     |     |     |     | 0.9  | Конспект лекции, экспресс-опрос  |
| 2 | Принципы и методы визуализации данных                              | 5 | 2   |     |     |     |      |     |     |     |     |     | 0.9  | Конспект лекции, экспресс-опрос  |
| 3 | Визуализация данных в компьютерных программах                      | 5 |     |     | 2   |     | 4    |     |     |     |     |     | 3    | Оценка работы студента на практикуме, лабораторная работа                                  |
| 4 | Использование веб-сервисов визуализации данных                     | 5 |     |     | 2   |     | 4    |     |     |     |     |     | 3    | Оценка работы студента на практикуме, лабораторная работа                                  |
| 5 | Основы построения презентации с использованием визуализации данных | 5 | 2   |     | 2   |     | 4    |     |     |     |     |     | 4    | Конспект лекции, экспресс-опрос, оценка работы студента на практикуме, лабораторная работа |
| 6 | зачет  | 5 |     |     |     |     |      |     |     |     | 0.2 |     |      |  |
|   | Итого  |   |     | 6.0 | 6.0 |     | 12.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 11.8 |  |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Лекции

| № п/п | Наименование темы (раздела)           | Содержание темы (раздела)   |
|-------|---------------------------------------|---|
| 1     | Типы, источники и структура данных    | Типы данных в различных сферах деятельности. Источники данных. Статистические и текстовые данные. Сетевые данные. |
| 2     | Принципы и методы визуализации данных | Понятие визуализации данных. Принципы визуализации. Методы визуализации данных.                                   |
| 3     | Основы построения                     | Понятие, структура и функции презентации.   |

|  |  |
|--|--|
| презентации с использованием визуализации данных | Принципы построения презентаций. Содержание, форма, доклад как триединство презентации. Основы публичного выступления. |
|--|--|

### 5.2. Практические занятия

| Наименование темы  | Содержание темы   |
|--|---|
| Визуализация данных в компьютерных программах                      | Обзор программного обеспечения по визуализации количественных, качественных, сетевых данных |
| Использование веб-сервисов визуализации данных                     | Обзор веб-сервисов по визуализации данных   |
| Основы построения презентации с использованием визуализации данных | Защита презентации  |

### 5.3. Лабораторные занятия

| Наименование темы  | Содержание темы  |
|--|--|
| Визуализация данных в компьютерных программах                      | Выполнение проекта по визуализации данных различных типов: количественных, качественных, сетевых |
| Использование веб-сервисов визуализации данных                     | Выполнение проекта по визуализации данных в веб-сервисах   |
| Основы построения презентации с использованием визуализации данных | Подготовка презентации   |

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

| № п/п | Наименование темы (раздела)  | Содержание темы (раздела)                           | Трудоемкость в академических часах |
|-------|--|---|------------------------------------|
| 1     | Типы, источники и структура данных                                 | Подготовка к экспресс-опросу                        | 0.9                                |
| 2     | Принципы и методы визуализации данных                              | Подготовка к экспресс-опросу                        | 0.9                                |
| 3     | Визуализация данных в компьютерных программах                      | Подготовка к практической и лабораторной работам    | 3                                  |
| 4     | Использование веб-сервисов визуализации данных                     | Подготовка к практической и лабораторной работам    | 3                                  |
| 5     | Основы построения презентации с использованием визуализации данных | Подготовка к экспресс-опросу и лабораторной работам | 4                                  |

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках технологического подхода будут использованы следующие технологии:

- классическое лекционно-семинарское обучение: информационная лекция, проблемная лекция, лекция-визуализация; развернутая беседа, система семинарских докладов, семинар-дискуссия;
- обучение с помощью аудиовизуальных средств (мультимедиа);

- система «малых групп»;
- «рецензирование» выступлений студентами;
- мастер-классы с экспертами (специалистами);
- информационные технологии (компьютерное тестирование, электронные учебные издания, обучающие тренажерные программы, видеоконференции, обсуждения в блоге преподавателя).

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости находятся в фонде оценочных средств по дисциплине «Основы визуализации данных».

Вопросы к зачету

1. Типы данных в различных сферах деятельности.
2. Источники данных.
3. Статистические и текстовые данные.
4. Сетевые данные.
5. Понятие визуализации данных.
6. Принципы визуализации.
7. Методы визуализации данных.
8. Понятие, структура и функции презентации.
9. Принципы построения презентаций.
10. Содержание, форма, доклад как триединство презентации.
11. Основы публичного выступления.
12. Обзор программного обеспечения по визуализации количественных, качественных, сетевых данных
13. Обзор веб-сервисов по визуализации данных

Возможность исследовательской деятельности (НИР) предоставляется Центром социологических исследований АмГУ.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Крохин, А. Л. Принципы и технология математической визуализации: учебное пособие / А. Л. Крохин. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 140 с. — ISBN 978-5-7996-1093-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69665.html> (дата обращения: 16.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Лягинова, О. Ю. Разработка схем и диаграмм в Microsoft Visio 2010 / О. Ю. Лягинова. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-4486-0522-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79720.html> (дата обращения: 16.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Мазилкина, Е. И. Искусство успешной презентации: практическое пособие / Е. И. Мазилкина. — 2-е изд. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 151 с. — ISBN 978-5-4486-0469-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79633.html> (дата обращения: 16.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

| № | Наименование               | Описание  |
|---|----------------------------|---|
| 1 | Операционная система Linux | GNU-лицензия (GNU General Public License)   |
| 2 | LibreOffice                | Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a> |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 3  | Datawrapper   | это инструмент, который позволяет создавать интерактивные диаграммы, карты и таблицы.  |
| 4  | ChartBlocks   | является частью Ceros — облачной дизайн-платформы, которая позволяет всем желающим, будь то специалисты по маркетингу или дизайнеры, создавать интересные материалы, привлекающие внимание пользователей.  |
| 5  | Tableau Public  | бесплатная платформа, которая позволяет создавать визуализации, делиться ими с другими людьми, исследовать данные.   |
| 6  | RAWGraphs   | Цель RAWGraphs заключается в том, чтобы организовать связь между приложениями для работы с электронными таблицами, вроде Microsoft Excel, и векторными графическими редакторами наподобие Adobe Illustrator, Inkscape и Sketch.  |
| 7  | Электронно-библиотечная система IPRbooks: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> | Научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования.           |
| 8  | Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                      | Виртуальный читальный зал литературы по многим отраслям знаний. Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов. |
| 9  | Yandex DataLens   | Сервис визуализации и анализа данных.  |
| 10 | Infogr.am   | Интуитивно понятный инструмент визуализации, который позволяет людям и командам создавать красивый контент.  |

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № | Наименование  | Описание  |
|---|---|---|
| 1 | <a href="http://wciom.ru/">http://wciom.ru/</a> ;<br><a href="http://www.fom.ru/">http://www.fom.ru/</a> ;<br><a href="http://romir.ru/">http://romir.ru/</a> ;<br><a href="http://www.gfk.ru/">http://www.gfk.ru/</a> ;<br><a href="http://www.cipkr.ru/">http://www.cipkr.ru/</a> ;<br><a href="http://www.cessi.ru/">http://www.cessi.ru/</a> ;<br><a href="http://www.zircon.ru/">http://www.zircon.ru/</a> | Сайты исследовательских компаний  |
| 2 | <a href="http://sophist.hse.ru">http://sophist.hse.ru</a>   | Единый архив экономических и социологических данных ГУ- ВШЭ: доступ к результатам более 600 исследований (доступны линейные и перекрестные распределения на отдельные вопросы). |
| 3 | <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>   | Федеральная служба государственной статистики: статистическая информация, в т.ч.: итоги всероссийской переписи населения, картографический материал и т.п.                      |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 4 | <a href="http://www.isras.ru/Databank.html">http:// www.isras.ru/Databank.html</a> | Институт социологии РАН. Банк социологических данных. Архив содержит результаты более чем 700 социологических исследований, проведенных и Институтом социологии РАН и другими социологическими Центрами страны.  |
| 5 | <a href="http://bd.fom.ru/">http://bd.fom.ru/</a>                                  | Фонд «Общественное мнение». Официальный сайт. База данных социологических исследований. Архив с 1994 г.  |
| 6 | <a href="https://bd.wciom.ru/">https://bd.wciom.ru/</a>                            | Всероссийский центр изучения общественного мнения. Официальный сайт. База социологических данных ВЦИОМ. (включает результаты социологических исследований, рейтинги государственных и общественных институтов, доклады конференций, научного совета, открытые проекты и актуальные темы) |
| 7 | <a href="https://28.rosstat.gov.ru/">https://28.rosstat.gov.ru/</a>                | Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Амурской области.  |

#### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Используются: Мультимедиапроектор, набор слайдов и кинофильмов, ноутбук.

Занятия проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Студенты имеют доступ к электронно-библиотечной системе университета, в том числе и удаленный.