

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.05.2026 16:38:16
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОГРАФИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

18.03.02 ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инфографика и технология презентаций» входит в программу бакалавриата «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Департамент экологической безопасности и менеджмента качества продукции. Дисциплина состоит из 4 разделов и 18 тем и направлена на изучение основ и принципов инфографики и инструментов создания презентаций.

Целью освоения дисциплины является обучение навыкам использования инструментов для создания презентаций разных видов сложности для различных целей учебной, научной, профессиональной деятельности, в том числе с использованием генеративного искусственного интеллекта.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инфографика и технология презентаций» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-12	Способен к взаимодействию в условиях современной информационной культуры и цифровой экономики с учетом требований информационной безопасности, этических и правовых норм	УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инфографика и технология презентаций» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Инфографика и технология презентаций».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-12	Способен к взаимодействию в условиях современной информационной культуры и цифровой экономики с учетом требований информационной безопасности, этических и правовых норм	Цифровая грамотность; Продвинутый Excel**; Основы программирования на Python**;	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов; Основы энерго- и ресурсосбережения; Искусственный интеллект в устойчивом развитии;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инфографика и технология презентаций» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			4
Контактная работа, ак.ч	30		30
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	30		30
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	42		42
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Инфографика и технология презентаций» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			4
Контактная работа, ак.ч	8		8
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	8		8
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	62		62
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	2		2
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы визуализации данных и инфографики	1.1	Введение в инфографику	Определение инфографики, её цели и задачи. Отличие от иллюстрации и таблиц. История развития (статическая, анимированная, интерактивная). Сферы применения: бизнес, образование, журналистика, маркетинг. Критерии качественной инфографики: достоверность, ясность, визуальная привлекательность. Примеры удачных и неудачных работ.	ЛР
		1.2	Типы данных и способы их представления	Классификация данных: количественные (непрерывные, дискретные) и качественные (номинальные, порядковые). Способы визуализации: диаграммы (столбчатые, круговые, линейные, точечные), графики, гистограммы, карты (хороплеты), пузырьковые диаграммы, деревья, диаграммы потоков. Выбор подходящего типа в зависимости от задачи (сравнение, состав, распределение, связь, временной ряд).	ЛР
		1.3	Основы дизайна инфографики	Принципы визуального восприятия: иерархия, контраст, баланс, выравнивание, близость, повторение (CRAP). Цветовые схемы (монохромные, комплементарные, аналогичные), использование цветовых кодов для категорий. Типографика: выбор шрифтов (засечные/без засечек), читаемость, акценты. Компонировка элементов: сетки, направляющие, «золотое сечение». Учёт пустого пространства (negative space).	ЛР
		1.4	Работа с данными	Очистка и структурирование исходных данных: удаление выбросов, заполнение пропусков, нормализация. Агрегирование (суммы, средние, проценты). Приведение данных к единой системе единиц. Инструменты для обработки: Excel, Google Sheets, OpenRefine. Проверка данных на достоверность и актуальность. Подготовка данных для экспорта в инструменты визуализации.	ЛР
Раздел 2	Инструменты для создания презентаций	2.1	Основы PowerPoint/Google Slides	Интерфейс, настройка слайдов (размер, ориентация). Работа с мастерами слайдов и образцами. Добавление текста, изображений, таблиц, диаграмм, фигур. Экспорт в PDF, видео, изображения. Совместная работа в Google Slides (комментарии, история версий). Горячие клавиши и ускорители работы.	ЛР
		2.2	Дизайн слайдов	Принципы минимализма: один слайд – одна мысль. Использование направляющих и сетки для выравнивания. Подбор цветовых схем (бренд-кит, контрастность фона и текста). Типографика на слайдах: размер шрифта (заголовки 28–44 pt, текст 18–24 pt), ограничение количества шрифтов (2–3). Правило 6×6 (не более 6 строк по 6 слов). Применение визуальных акцентов (иконки, фото, блоки).	ЛР
		2.3	Интерактивные презентации	Создание нелинейной структуры: гиперссылки между слайдами, оглавление с навигацией. Добавление кнопок действия (переход, запуск программы). Встраивание видео (YouTube, файлы) и аудио. Использование триггеров для анимации (по щелчку на объект). Опросы и тесты внутри презентации (Google Forms + ссылки). Интерактивные панели (срезы, выпадающие списки). Инструменты: PowerPoint (действия, управление видео), Slides (ссылки, дополнения).	ЛР
		2.4	Презентации для разных аудиторий	Адаптация содержания и тона под целевую группу: топ-менеджмент (стратегия, ROI), технические специалисты (детали, данные), клиенты (выгоды, кейсы), инвесторы (финансы, масштабирование). Учёт канала показа: личная встреча (больше текста, раздаточные материалы), онлайн-выступление (крупные элементы, минимум текста), рассылка (самодостаточные слайды). Управление временем выступления под	ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				аудиторию.	
		2.5	Питч-деки и презентации стартапов	Структура питч-деки: проблема → решение → продукт → рынок → бизнес-модель → конкуренты → команда → финансы → запрос. Лакоичность: 10–12 слайдов, минимум текста, максимум цифр и фактов. Примеры успешных питчей (Airbnb, Uber). Дизайн для привлечения внимания инвесторов: акцент на ключевые метрики, понятные графики, призыв к действию. Репетиция и тайминг (обычно 3–5 минут).	ЛР
Раздел 3	Продвинутая инфографика и визуализация	3.1	Интерактивная инфографика	Отличие от статической: пользователь взаимодействует (наведение, клик, перетаскивание). Инструменты: Tableau Public, Power BI, Datawrapper, Flourish, Infogram. Создание всплывающих подсказок (tooltips), фильтров, переключателей категорий. Встраивание интерактивной графики на веб-страницы (iframe, HTML-код). Примеры: дашборды, анимированные временные ряды, масштабируемые карты.	ЛР
		3.2	Анимация в инфографике	Роль анимации: привлечение внимания, демонстрация изменений во времени, объяснение последовательности. Типы анимации: появление, исчезновение, движение траектории, вращение, масштабирование. Принципы умеренности: не перегружать. Инструменты: Adobe After Effects (для видео), PowerPoint (плавное появление), Flourish (анимация данных), D3.js (программная). Создание анимированных графиков (гонка за лидером, изменение доли).	ЛР
		3.3	Визуализация Big Data	Проблемы больших данных: перегрузка, разреженность, шум. Методы агрегации (биннинг, тепловые карты, контурные графики). Использование выборок и семплирования. Интерактивное масштабирование (zoom/pan). Инструменты: Tableau, Power BI, Plotly, Qlik. Примеры: тепловые карты активности, графы связей, кластерные диаграммы. Упрощение для восприятия: выделение трендов, сглаживание.	ЛР
		3.4	Инфографика для соцсетей	Адаптация под платформы: вертикальные изображения, квадратные, горизонтальные. Особенности: яркие цвета, крупные шрифты, минимум текста, акцент на ключевое число или факт. Форматы: карусели (несколько слайдов), статические посты, анимированные GIF, короткие видео. Инструменты: Canva, Piktochart, Crello. Правила виральности: простота, эмоции, полезность, призыв к действию.	ЛР
		3.5	3D и AR-инфографика	Создание трёхмерных диаграмм и моделей для презентаций. Инструменты: PowerPoint (3D-модели формата .glb, .fbx), Blender, Sketchfab. Наложение анимации на 3D-объекты (поворот, приближение). Дополненная реальность (AR): отображение инфографики через камеру телефона (приложения Blippar, HP Reveal, Spark AR). Примеры: 3D-гистограммы в пространстве, AR-метки на продукции. Ограничения: требования к оборудованию, простота восприятия.	ЛР
Раздел 4	Финальный проект и защита	4.1	Сбор данных	Источники данных: открытые порталы (госстатистика, World Bank, Росстат), внутренняя аналитика (CRM, Google Analytics), опросы (SurveyMonkey, Google Forms), парсинг (основы). Критерии качества: достоверность, свежесть, полнота, репрезентативность. Документирование источника. Этические аспекты: анонимность, согласие на обработку. Первичный анализ (выбросы, пропуски).	ЛР
		4.2	Разработка инфографики	Полный цикл: определение цели → сбор и очистка данных → выбор типа визуализации → создание эскиза (wireframe) → разработка дизайна (цвета, шрифты, компоновка) → создание финального макета → тестирование на аудитории. Инструменты: Adobe Illustrator (для векторной графики), Canva, Piktochart, Visme, Infogram. Проверка читаемости на разных устройствах (мобильный, экран, печать). Итеративная доработка по обратной связи.	ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		4.3	Подготовка презентации	Планирование структуры: введение (тема, цель), основная часть (логические блоки, данные), заключение (выводы, ответы на вопросы). Создание раскадровки (storyboard) на бумаге или в цифре. Подготовка речи (тезисы, переходы между слайдами). Репетиция с таймером. Технические аспекты: проверка проектора, резервная копия на флешке, офлайн-доступ к видео и шрифтам. Советы по уверенному выступлению: контакт с аудиторией, управление голосом, работа с возражениями.	ЛР
		4.4	Защита проектов	Защита проектов	ЛР

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 12 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Петров, А. Ю. Инфографические технологии в научных исследованиях : учебник для вузов / А. Ю. Петров. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19413-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580684>

2. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560126>

Дополнительная литература:

1. Робин Ульямс. Дизайн. Книга для недизайнеров. Принципы оформления и типографики для начинающих, М.: Питер, 2016 - 240 стр.

2. Уитни Кесенбери. Сторителлинг в проектировании интерфейсов. Как создавать истории, улучшающие дизайн. М.: 2013 - 310 стр.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля*:

1. Курс лекций по дисциплине «Инфографика и технология презентаций».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Директор департамента

Должность

РАЗРАБОТЧИКИ

Доцент

Должность

Харламова М.Д.

Фамилия И.О

Савенкова Е.В.

Фамилия И.О

Ледащева Т.Н.

Фамилия И.О