

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИЭС

Н.З. Солодилова
(подпись)

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(51182) Цифровые технологии и инструменты

Направление подготовки (специальность): **41.04.01 Зарубежное регионоведение**

Направленность: **магистерская программа «Международные отношения»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Цифровые технологии и моделирование (ЦТиМ);**

Трудоемкость дисциплины: **4 з.е. (144час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ Ягафарова Д.Г., к.с.н., доцент

_____ Ахметова Э.И., ассистент

Рецензент

_____ Попов Д.В., к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровые технологии и моделирование (ЦТиМ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 07.04.2023, протокол №7.

Заведующий кафедрой

Цифровые технологии и моделирование (ЦТиМ)_____Д.В. Попов

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой МОИВ_____С.Д. Галиуллина

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям):

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Научно-исследовательская практика

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Обязательная часть;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
1	4	144	28	116	экзамен;
ИТОГО:	4	144	28	116	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетен- ции
1	Способен осуществлять поиск и применять перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2*-1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-2*	2.1 Осуществляет поиск информации регионально-ведческого профиля с использованием современных ИТ-технологий. 2.2 Применяет перспективные ин-	3(ОПК-2*)	Знать: основные методы, способов и средств получения, хранения и обработки информа-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
	формационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности регионоведческого профиля.		ции для решения стандартных задач с использованием современных программных средств, а также основных принципов построения реляционных баз данных и представления результатов работы.
		У(ОПК-2*)	Уметь: решать задачи профессиональной деятельности, используя технологии визуальной аналитики.
		В(ОПК-2*)	Владеть: инструментами и технологиями выявления, сбора и анализа информации бизнес-анализа для формирования возможных решений.

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	28	28											
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	116	116											
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	6	6											
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИ-	144	144											

НЕ													
проектная деятельность (ПД)	0												
практические занятия (ПЗ)	18	18											
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	93	93											
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
лекции (всего)	4	4											
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
подготовка к сдаче зачета, экзамена	23	23											
освоение on-line курса	0												

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Введение. Цифровые технологии. Характеристика и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы.	1	2				2	3(ОПК-2*)

Номер темы	Назва- ние	Семес- тр	Трудоемкость, часы					Шифр ре-
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
	Low-code и no-code технологии.							
2	Основы реляционных баз данных. Принципы визуальной аналитики.	1	2				2	З(ОПК-2*)
3	Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.	1		4		20	24	У(ОПК-2*) В(ОПК-2*)
4	Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens.	1		6		48	54	У(ОПК-2*) В(ОПК-2*)
5	Анализ данных в Loginom . Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP	1		8		48	56	У(ОПК-2*) В(ОПК-2*)
	ИТОГО:		4	18		116	138	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы
-------	---------------	------------------	-----------------------

			очная	очно- заочная	заочная
-1	1-Введение. Цифровые технологии. Характеристика и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы. Low-code и no-code технологии.	Введение. Цифровые технологии. Характеристика и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы. Low-code и no-code технологии. Введение. Цифровые технологии. Характеристика и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы. Low-code и no-code технологии.	2		
-2	2-Основы реляционных бах данных. Принципы визуальной аналитики.	Основы реляционных бах данных. Базовые понятия, принципы связи данных. Разработка дашбордов: типы, логика, базовые методы. Визуализация данных: методы и элементы. Принципы восприятия и их использование Основы реляционных бах данных. Базовые понятия, принципы связи данных. Разработка дашбордов: типы, логика, базовые методы. Визуализация данных: методы и элементы. Принципы восприятия и их использование	2		
	-	ИТОГО:	4		

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Трудоемкость, часы
---------------	------	-----------------------

			очная	очно- заочная	заочная
3-Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.	-3	Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды. Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.	4		
4-Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens.	-4	Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens. Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens.	6		
5-Анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP	-5	Анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP Анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP	8		
-		ИТОГО:	18		

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно- заочная	заочная
3-Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.	подготовка к сдаче зачета, экзамена	5		

3-Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	15		
4-Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens.	подготовка к сдаче зачета, экзамена	8		
4-Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens.	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	40		
5-Анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP	подготовка к сдаче зачета, экзамена	10		
5-Анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	38		
-	ИТОГО:	116		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Введение. Цифровые технологии. Характеристика и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы. Low-code и no-code технологии.

Введение. Цифровые технологии. Характеристика и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы. Low-code и no-code технологии.

Раздел 2. Основы реляционных баз данных. Принципы визуальной аналитики.

Основы реляционных баз данных. Принципы визуальной аналитики.

Раздел 3. Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.

Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.

Раздел 4. Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens.

Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens.

Раздел 5. Анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP

Анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru
Образовательный портал в сфере информационных технологий «Академия Яндекса»	https://academy.yandex.ru/
Образовательный портал в сфере программирования «GeekBrains»	https://geekbrains.ru

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования

№ пп.	Номер помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	12-401	Коммутатор(1);Компьютер DEPO ком(4);Компьютер в комп.(1);Копир.CANON FC-220(1);МФУ Kyocera(1);Монитор 17" Samsun(1);Сист.блок ПК(775) (11);Системный блок ПК(2);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
2	12-401	Доска магнит-марке(1);Компьютер DEPO ком(4);Сист.блок ПК(775) (6);Системный блок ПК(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
3	12-402	Доска магнит-марке(1);Компьютер DEPO ком(2);Сист.блок ПК(775) (8);Системный блок ПК тип2 ПЭВМ Кламас G5400(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
4	12-403	Доска магнит-марке(1);Интерактив. доска(1);Компьютер в комп. (17);Проектор(1);Системный блок ПК тип2 ПЭВМ Кламас G5400(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
5	12-403	Доска магнит-марке(1);Интерактив. доска(1);Компьютер в комп. (17);Проектор(1);Системный блок ПК тип2 ПЭВМ Кламас G5400(1);Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
6	12-403	Доска магнит-марке(1);Интерактив. доска(1);Компьютер в комп. (17);Проектор(1);Системный блок ПК тип2 ПЭВМ Кламас G5400(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
7	12-403	Доска магнит-марке(1);Интерактив. доска(1);Компьютер в комп. (17);Проектор(1);Системный блок ПК тип2 ПЭВМ Кламас G5400(1);Учебно-наглядные пособия по дисциплине,набор демонстрационного оборудования; Столы, стулья;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
8	12-403	Доска магнит-марке(1);Интерактив. доска(1);Компьютер в комп. 11	Учебная аудитория для проведения занятий семина-

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 24.09.2018, Поставщик: ООО "Софтлайн Проекты"

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (51182)(51182)Цифровые технологии и инструментыНаправление подготовки (специальность): 41.04.01 Зарубежное регионоведениеНаправленность: магистерская программа«Международные отношения»Форма обучения: очная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Цифровые технологии и моделирование (ЦТиМ);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для выполнения СРО;Для выполнения практических занятий;Для изучения теории;	1			Березовская, Е. А. Работа с сервисом бизнес-аналитики Yandex DataLens : учебное пособие : [16+] / Е. А. Березовская, С. В. Крюков ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 94 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698669	1	https://biblioclub.ru	1.00

Дополнительная литература	Для выполнения СРО;Для выполнения практических занятий;Для изучения теории;	1			Гинько, А. Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Подробное руководство: от новичка до эксперта : руководство / А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 356 с. — https://e.lanbook.com/book/314909	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения СРО;Для выполнения практических занятий;Для изучения теории;	1			Магомедов, Р. М. Цифровая математика в Excel : учебник : [16+] / Р. М. Магомедов, Т. Л. Фомичева ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2023. – 146 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700963	1	https://biblioclub.ru	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения СРО;Для выполнения практических занятий;Для изучения теории;	1			Анеликова, Л. А. Лабораторные работы по Excel : учебное пособие / Л. А. Анеликова. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 112 с. - https://znanium.com/catalog/product/1227713	1	http://www.znanium.com	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ Ягафарова Д.Г., к.с.н., доцент

_____ Ахметова Э.И., ассистент

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (51182)(51182)Цифровые технологии и инструменты

Направление подготовки (специальность): 41.04.01 Зарубежное регионоведение

Направленность магистерская программа«Международные отношения»

Форма обучения очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Цифровые технологии и моделирование (ЦТиМ);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Коэффициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
[bibled.nvidzanatall;block=tbs:row;]]	[bibled.semo]]	[bibled.sem v]]	[bibled.sem z]]	[bibled.name]	[bibled.kolekz]]	[bibled.kolekz kaf]]	[bibled.ename]]	[bibled.koeff]]
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ Ягафарова Д.Г., к.с.н., доцент

—
_____ Ахметова Э.И., ассистент

—
Год приема 2023 г.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИЭС

_____ Н.З. Солодилова
29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(51182) Цифровые технологии и инструменты**

Направление подготовки (специальность): 41.04.01 Зарубежное регионоведение

Направленность: магистерская программа «Международные отношения»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Цифровые технологии и моделирование (ЦТиМ)

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____ Ягафарова Д.Г., к.с.н., доцент

—

_____ Ахметова Э.И., ассистент

—

Рецензент

_____ Попов Д.В., к.т.н., доцент

—

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Цифровые технологии и моделирование (ЦТиМ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 07.04.2023, протокол №7.

Заведующий кафедрой Цифровые технологии и моделирование (ЦТиМ); _____ Д.В. Попов

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой МОИВ _____ С.Д. Галиуллина

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Введение. Цифровые технологии. Характеристика и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы. Low-code и no-code технологии.	З(ОПК-2*)	основные методы, способов и средств получения, хранения и обработки информации для решения стандартных задач с использованием современных программных средств, а также основных принципов построения реляционных баз данных и представления результатов работы.	2.1 Осуществляет поиск информации регионоведческого профиля с использованием современных IT-технологий.	Умеет применить знания на практике: характеристики и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы. Low-code и no-code технологии.	Письменный и устный опрос
				2.2 Применяет перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности регионоведческого профиля.	Знает характеристики и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы. Low-code и no-code технологии.	Письменный и устный опрос
3	Основы реляционных баз данных. Принципы визуальной аналитики.			2.1 Осуществляет поиск информации регионоведческого профиля с использованием современных IT-технологий.	Умеет применить знания на практике: основы реляционных баз данных. Базовые понятия, принципы связи данных. Знает типы, логику построения и базовые методы разработки дашбордов. Знает методы и элементы визуализации данных, принципы восприятия	Письменный и устный опрос

					визуализации	
				2.2 Применяет перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности регионоведческого профиля.	Знает основы реляционных баз данных. Базовые понятия, принципы связи данных. Знает типы, логику построения и базовые методы разработки дашбордов. Знает методы и элементы визуализации данных, принципы восприятия визуализации	Письменный и устный опрос
5	Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.	В(ОПК-2*)		2.1 Осуществляет поиск информации регионоведческого профиля с использованием современных IT-технологий.	Владеет методами работы с визуальными моделями данных в MS Excel, сравнительного анализа и выбора методов и инструментальных средств для аналитики данных. Владеет методами планирования аналитических работ с использованием технологии аналитики данных.	Лабораторная работа
				2.2 Применяет перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности	Владеет информацией о способах использования современных информационных технологий аналитики для информационно-аналитического сопровождения деятельности	Письменный и устный опрос

				регионоведческого профиля.		
		У(ОПК-2*)		2.1 Осуществляет поиск информации регионоведческого профиля с использованием современных IT-технологий.	Умеет реализовать анализ и визуализацию данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.	Лабораторная работа
				2.2 Применяет перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности регионоведческого профиля.	Умеет применять основные принципы и способы анализа и визуализации данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.	Письменный и устный опрос
9	Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens.	В(ОПК-2*)		2.1 Осуществляет поиск информации регионоведческого профиля с использованием современных IT-технологий.	Владеет методами работы с визуальными моделями данных в Yandex Datalens, сравнительного анализа и выбора методов и инструментальных средств для аналитики данных. Владеет методами планирования аналитических работ с использованием технологии аналитики данных.	Лабораторная работа
				2.2 Применяет перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные	Владеет методами работы с визуальными моделями данных в Yandex Datalens,	Письменный и устный опрос

		У(ОПК-2*)		средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности регионоведческого профиля.	сравнительного анализа и выбора методов и инструментальных средств для аналитики данных. Владеет методами планирования аналитических работ с использованием технологии аналитики данных.	
				2.1 Осуществляет поиск информации регионоведческого профиля с использованием современных IT-технологий.	Умеет использовать инструменты формирования визуальных аналитических отчетов, дашбордов (dashboards) для поддержки процессов принятия решений (MS Excel, Yandex Datalens).	Лабораторная работа
				2.2 Применяет перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности регионоведческого профиля.	Умеет использовать инструменты формирования визуальных аналитических отчетов, дашбордов (dashboards) для поддержки процессов принятия решений (MS Excel, Yandex Datalens).	Письменный и устный опрос
		В(ОПК-2*)		2.1 Осуществляет поиск информации регионоведческого профиля с использованием современных IT-технологий.	Владеет навыками использования инструментов аналитики данных; навыками разведочного анализа, визуализа-	Лабораторная работа
13	Анализ данных в Logiном. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP	В(ОПК-2*)				

					ции и ETL-операций над наборами данных в программном инструментарии класса low-code/no-code. (Loginom)	
				2.2 Применяет перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности регионоведческого профиля.	Владеет навыками использования инструментов аналитики данных; навыками разведочного анализа, визуализации и ETL-операций над наборами данных в программном инструментарии класса low-code/no-code. (Loginom)	Письменный и устный опрос
		У(ОПК-2*)		2.1 Осуществляет поиск информации регионоведческого профиля с использованием современных IT-технологий.	Умеет реализовать анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP	Лабораторная работа
				2.2 Применяет перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности регионоведческого профиля.	Знает основные принципы анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP	Письменный и устный опрос

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Лабораторная работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по лабораторным исследованиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ; вопросы и требования к их защите	оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если владеет методами разработки дашбордов в MS Excel и Yandex Datalens, а также владеет методами разведывательного анализа данных и OLAP-технологиями в Loginom оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если владеет методами разработки дашбордов в MS Excel и Yandex Datalens, а также владеет методами разведывательного анализа данных и OLAP-технологиями в Loginom оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если неполно владеет методами разработки дашбордов в MS Excel и Yandex Datalens, а также владеет методами разведывательного анализа данных и OLAP-технологиями в Loginom оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если неполно владеет методами разработки дашбордов в MS Excel и Yandex Datalens, а также владеет методами разведывательного анализа данных и OLAP-технологиями в Loginom <i>«зачтено»</i> выставляется обучающемуся, если владеет методами разработки дашбордов в MS Excel и Yandex Datalens, а также владеет методами разведывательного анализа данных и OLAP-технологиями в Loginom <i>«незачтено»</i> выставляется обучающемуся, если не полно владеет методами разработки дашбордов в MS Excel и Yandex Datalens, а также владеет методами разведывательного анализа данных и OLAP-технологиями в Loginom
2	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если знает характеристики и типы больших данных, логику и способы разработки дашбордов и принципов визуализации, а также основы реляционных баз данных оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если знает характеристики и типы больших данных, логику и способы разработки дашбордов и принципов визуализации, а также основы реляционных баз данных оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если неполно называет характеристики и типы больших данных, логику и способы разработки дашбордов и принципов визуализации, а также основы реляционных баз данных оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если неполно называет характеристики и типы больших данных, логику и способы разработки дашбордов и принципов визуализации, а также основы реляционных баз данных

		плине (модулю)		пов визуализации, а также основы реляционных баз данных «зачтено» выставляется обучающемуся, если называет ха- рактеристики и типы больших данных, логику и способы раз- работки дашбордов и принципов визуализации, а также осно- вы реляционных баз данных «незачтено» выставляется обучающемуся, если неполно на- зывает характеристики и типы больших данных, логику и способы разработки дашбордов и принципов визуализации, а также основы реляционных баз данных
--	--	----------------	--	---

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Перечень вопросов

1. Данные и их разновидности. Типы данных (шкал)
2. Business Intelligence (BI) системы: виды, характеристики
3. Интерфейс Excel
4. Умные таблицы в Excel
5. Сводные таблицы в Excel
6. Вычисления и формулы в Excel
7. Дашборды в Excel
8. Подключение к разным источникам Yandex DataLens
9. Интерфейс и терминология Yandex DataLens
10. Создание дашбордов в Yandex DataLens
11. Виды чартов в Yandex DataLens: особенности и области применения
12. Интерфейс и терминология АП Loginom Studio
13. Создание нового пакета и сохранение текущий пакета в АП Loginom Studio
14. Принципы проектирования в АП Loginom
15. Предназначение компонентов группы Трансформация, Управление, Исследование, Предобработка, Data Mining, Переменные в АП Loginom
16. Визуализатор OLAP-куб в АП Loginom

Пример ответа на вопрос 9

1. АП Loginom Academic – бесплатная версия для образовательных целей.

В платформу встроены современные методы извлечения, визуализации и анализа данных. Данная версия платформы предназначена для установки на локальной машине, когда подразумевается работа одного пользователя.

После создания или открытия пакета на странице «Начало» появится главное рабочее окно программы, состоящее из четырех основных

1. Главное меню – панель с кнопками (Меню, Пакеты, Навигация, Администрирование) для манипуляции с различными настройками;
2. Адресная строка – строка, содержащая путь к открытому объекту;
3. Рабочее пространство – панель компонентов, панель инструментов и область построения Сценариев. Нажатие на кнопку Пакеты, откроет список команд для работы с ними.

Важно: программа не поддерживает автосохранений, при закрытии окна программы (вкладки браузера) все изменения будут утеряны. Пакет – важное понятие платформы Loginom. Все действия с проектом в Loginom Studio осуществляются в рамках Пакета, который является минимальной единицей поставки и представляет собой контейнер для компонентов, сценариев, подключений и т.д. Пакеты сохраняются по-отдельности в виде файлов с расширением *.lgr, и включают в себя Ссылки и Модули. Одновременно можно открыть любое количество пакетов и работать с ними параллельно. Нажатие на кнопку Навигация откроет древовидную структуру объектов. Это так называемое дерево пакетов. Значок «+» указывает на наличие иерархии.

Каждый пакет состоит из трех групп объектов: Ссылки, Отчеты и Модули.

Ссылки применяются для подключения других пакетов с целью использования созданных в них производных компонентов и подключений в текущем проекте. Соответствующие объекты доступ-

ны только в том случае, когда они опубликованы для общего доступа. Отчеты представляют собой визуализаторы, настроенные для набора данных. Модуль включает в себя:

- Сценарий – содержит последовательность узлов обработки данных;
- Подключения – в них представлен список внешних источников и приемников данных, к которым можно подключиться;
- Компоненты – включают в себя доступные для работы подмодели, как созданные в рамках текущего пакета, так и заимствованные из других пакетов через ссылки.
- Содержимое объекта пакета отображается в рабочей области окна

Горизонтальная панель навигации содержит путь к активному элементу, а также элементы навигации: пиктограммы «На уровень вверх», «Назад», «Вперед», которые позволяют с делать один шаг в прямом или обратном направлении, либо подняться на самый верхний уровень к списку пакетов. Справа от названия объекта есть стрелка, щелкнув по ней кнопкой мыши, на экране появиться список объектов (сценарий, подключения, компоненты).

Модуль содержит три элемента: сам сценарий, который проектирует пользователь; подключения и компоненты.

Сценарий – главная часть модуля, представляет собой последовательность шагов по обработке данных, которые задаются узлами из компонентов стандартных или производных.

Область построения Сценария – полотно, содержащее узлы Сценария и связи между ними.

Сверху расположена панель инструментов, содержащая следующие операции для манипуляции с областью построения и ее составляющими:

Показать/ Скрыть панель компонентов – позволяет открыть или закрыть панель компонентов;

Режим выбора объекта – режим, использующийся для построения Сценария с помощью стандартных манипуляций;

Режим навигации по сценарию – режим, использующийся для навигации по области построения Сценария с помощью мышки;

Показать в виде сценария – отображает Сценарий в стандартном виде (в виде направленного графа);

Показать в виде таблицы – компактное отображение Сценария в виде таблицы, содержащей используемые элементы;

Вертикальное выравнивание – позволяет выровнять вертикально узлы

Сценария на области построения. Имеются следующими виды вертикального выравнивания: по левому краю; по середине; по правому краю; по верхнему краю; по центру; по нижнему краю.

Автоматическое упорядочивание узлов – автоматическое расположение узлов на области Сценария в соответствии с их последовательностью обработки данных;

Переместить выделенные узлы – выставляет выделенные узлы и их подписи на передний план или задний план.

Настроить порядок выполнения – позволяет задать собственный порядок выполнения узлов;

Выполнить все – выполнить все узлы Сценария;

Активировать/Деактивировать узел;

Переобучить узел – переобучает выделенный узел;

Настроить узел – заходит в настройки выделенного узла;

Настроить режим активации узла – настройка режима активации выделенного узла;

Клонировать узел – клонирование выделенного узла;

Развернуть/Свернуть подмодель – позволяет свернуть выделенные узлы в

Подмодель или развернуть выделенную Подмодель на составные узлы;

Копировать узел/ вставить узел;

Удалить выбранное – удаляет выделенные узлы/связи Сценария;

Создать производный компонент – создает Производный компонент на основе выделенного узла;

Показать родительские узлы для производных – при наличии производных узлов показывает родительские узлы;

Показать исходные узлы для Узлов-ссылок – при наличии Узлов-ссылок показывает узлы, на основе которых они создавались;

Показать карту сценария – для навигации открывается уменьшенная копия области построения Сценария с возможностью масштабирования.

При переходе в сценарий открывается панель компонентов. Стандартные компоненты объединены в группы: Импорт, Трансформация, Управление, Исследование, Предобработка, Data Mining, Переменные, Интеграция, Экспорт.

Лабораторная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Практика_1. Excel.

На основе датасета Продажи.xlsx сделать сводные таблицы, диаграммы и дашборд с тремя срезами и двумя графиками.

Готовый дашборд прислать на почту.

Практика_2. Yandex Datalens.

Для просмотра результата нужно дать права доступа на просмотр (dilara.yagafarova@yandex.ru)

На основе датасетов clients/niokrs/rids создать дашборд со вкладками:

Кейс Диссертации.

Чарты:

1. Селектор с выбором вуза.
2. Индикатор, фиксирующий общее количество Диссертаций.
3. Таблица (не связанная с селектором), с данными: в каком регионе находится каждый вуз.
4. Карта, фиксирующая количество Диссертаций по городам.
5. Линейчатая диаграмма, показывающая ТОП-10 ключевых слов по Диссертациям.
6. Сводная таблица, показывающая сколько Диссертаций генерирует вуз в год.
7. Круговая диаграмма, показывающая сколько Диссертаций разрабатывается в федеральных округах.

Кейс НИОКР.

Чарты:

1. Селектор с выбором вуза.
2. Индикатор, фиксирующий общее количество НИОКР.
3. Таблица (не связанная с селектором), с данными: в каком регионе находится каждый вуз.
4. Карта, фиксирующая количество НИОКР по городам.
5. Линейчатая диаграмма, показывающая ТОП-10 ключевых слов по НИОКР.
6. Сводная таблица, показывающая сколько НИОКР генерирует вуз в год.
7. Круговая диаграмма, показывающая сколько НИОКР разрабатывается в федеральных округах.

Кейс РИД.

Чарты:

1. Селектор с выбором вуза.
2. Индикатор, фиксирующий общее количество РИД.
3. Таблица (не связанная с селектором), с данными: в каком регионе находится каждый вуз.
4. Карта, фиксирующая количество РИД по городам.
5. Линейчатая диаграмма, показывающая ТОП-10 ключевых слов по РИД.
6. Сводная таблица, показывающая сколько РИД генерирует вуз в год.
7. Круговая диаграмма, показывающая сколько РИД разрабатывается в федеральных округах.

Практика_3. Loginom.

На основе датасета transactions_diy.lgd решить задачи и прислать ответы на почту.

1. Рассчитайте ТОП-10 товаров по сумме, изменив в подмодели переменную N. Какой товар оказался на последнем, 10-м месте?
2. Сколько уникальных товаров присутствует в файле с транзакциями? Подсказка: восполь-

зуйтесь визуализатором Статистика.

3. Взять подмножество данных, отфильтрованных за вычетом ТОП-5.
1. Рассчитать для этого подмножества ТОП-5 товаров по количеству. Какой товар оказался на последнем, 5-м месте?
4. Какой товар лидирует по итогам продаж за последние 6 месяцев?
5. Сколько торговых операций (уникальных чеков) было в августе 2018 года?
6. Получите ABC-XYZ-матрицу на данных за последние 6 месяцев. Сколько товаров попало в сегмент АХ?
7. Сколько раз в транзакциях встречается самая популярная товарная группа? Используйте визуализатор Статистика.
8. Сколько в торговой сети клиентов, которые потратили 100 рублей и менее за все время?

Практика 4. Loginom.

На основе датасетов Банки РФ.xlsx и Справочник городов.xlsx настройте следующие кубы:

1. Активы банков по федеральным округам РФ.
2. Активы банков по регионам РФ.
3. ТОП-10 банков по кредитам физлицам в городах с населением выше 500 тыс. человек.
4. Отчет по распределению средств физлиц по городам-миллионникам и банкам.
5. ТОП-10 городов по показателю «Число банков» в городах с населением выше 100 тыс. человек.

Ответьте на вопросы и пришлите на почту:

1. Какой банк находится на третьем месте по активам в Дальневосточном Федеральном округе?
2. OLAP-отчет "ТОП-10 банков по кредитам физлицам в городах с населением выше 500 тыс. человек.". Кто находится на 6-м месте?
3. OLAP-отчет по распределению средств физлиц по городам-миллионникам и банкам. Какой город находится на третьем месте по средствам физлиц?
4. ТОП-10 банков по показателю «Число банков» в городах с населением выше 100 тыс. человек. Какой город третий?

Аннотация к рабочей программе дисциплины (51182)Цифровые технологии и инструменты

Направление подготовки (специальность): 41.04.01 Зарубежное регионоведение

Направленность: магистерская программа«Международные отношения»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Цифровые технологии и моделирование (ЦТиМ);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2* Способен осуществлять поиск и применять перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности:

-2.1 Осуществляет поиск информации регионоведческого профиля с использованием современных ИТ-технологий.

-2.2 Применяет перспективные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для комплексной постановки и решения задач профессиональной деятельности регионоведческого профиля.

Результат обучения

Знать:

ОПК-2*-1 основные методы, способов и средств получения, хранения и обработки информации для решения стандартных задач с использованием со-временных программных средств, а также основных принципов построения реляционных баз данных и представления результатов работы.

Уметь:

ОПК-2*-1 решать задачи профессиональной деятельности, используя технологии визуальной аналитики.

Владеть:

ОПК-2*-1 инструментами и технологиями выявления, сбора и анализа информации бизнес-анализа для формирования возможных решений.

Краткая характеристика дисциплины

Введение. Цифровые технологии. Характеристика и типы Big Data. Этапы работы с Big Data. BI-системы. Low-code и no-code технологии.; Основы реляционных бах данных. Принципы визуальной аналитики.; Анализ и визуализация данных в MS Excel: умные таблицы, сводные таблицы, дашборды.; Визуальная аналитика данных в Yandex Datalens.; Анализ данных в Loginom. Разведочный анализ данных, Exploratory Data Analysis (EDA). Технологии OLAP;

Трудоёмкость (з.е. / часы)

4 з.е. (144час)

Вид промежуточной аттестации

экзамен;

Разработчик(и):

Ягафарова Д.Г., к.с.н., доцент

_____ Ахметова Э.И., ассистент

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой МОИВ _____ С.Д. Галиуллина